**Scuola Popolare di Musica di Testaccio**

**Programma del seminario Aerofoni a Sacco a cura di Fabio A. Scanzani**

**Gennaio – Maggio 2027**

Il seminario è diviso in 10 incontri/moduli con il seguente programma di massima:

**Modulo 1 -** Origine degli aerofoni a sacco

Archeologia musicale; prime testimonianze; iconografia medievale; rapporti con la musica colta nei diversi contesti storici.

**Modulo 2 -** Acustica delle ance

Ance semplici; ance doppie; principio oscillatorio; pressione; frequenza; armonici; accordatura.

Esperimenti pratici.

**Modulo 3 -** Anatomia di una cornamusa

Sacca o otre (riserva di aria); insufflatore o mantice; canna della melodia (chanter) o del bordone fisso (drone); bordone fisso o modulabile, regolatori; sistemi di chiavi

Montaggio, smontaggio e analisi di alcuni strumenti reali.

**Modulo 4 -** Le grandi famiglie europee

Analisi e differenze tra le principali tipologie etniche.

Italia: zampogne centro-meridionali; piva emiliana;

Irlanda: Uilleann Pipes

Scozia: Great Highland Bagpipe; Small e Border Pipes

Francia: Musette; Cabrette; Biniou (Bretagna)

Spagna: Gaita galiziana

Balcani: Gaida Europa orientale

**Modulo 5**

La Zampogna italiana e la Piva; Storia; Scuole costruttive; Tipologie; Accordature; Repertorio tradizionale; Evoluzione moderna

**Modulo 6**

La Uilleann Pipes irlandese; Origini; Evoluzione; Chanter; Drones; Regulators; Tecnica esecutiva; Repertorio tradizionale

**Modulo 7**

Acustica musicale; Cenni di fisica acustica; Confronto tra strumenti; Analisi spettrale e Spettrogrammi FFT; Software di misura; Tecniche di ripresa e registrazione in diretta.

**Modulo 8**

La cornamusa del XXI secolo; Aerofoni elettronici; Campionamento; Sintesi fisica; Controllo digitale; Interfacce midi; Nuove possibilità compositive.

**Modulo 9**

Organologia sperimentale (sintesi elettronica). Questo sarà probabilmente il modulo più originale.

Argomenti: sensori; acquisizione dati; misura della pressione; studio della dinamica dell'ancia; analisi dei transitori; modellizzazione matematica; software di modellizzazione.

**Modulo 10**

Laboratorio; Prove pratiche; Confronto fra strumenti; Ascolti guidati; Registrazioni; Esperimenti acustici.

Parte sperimentale. Elementi che potranno essere trattati:

Misure della pressione del sacco; comportamento dinamico delle ance; studio degli armonici; atlante armonico della zampogna a chiave; confronto tra differenti tipologie di bordoni; rappresentazione tridimensionale degli accordi; utilizzo di Python per l'analisi acustica; sistemi di acquisizione con Arduino e Teensy; controllo MIDI della zampogna elettronica; sviluppo di un prototipo di aerofono digitale (E-chanter)

**ATTIVITÀ PRATICHE**

Ascolto comparato; prova degli strumenti; manutenzione delle ance; accordatura; registrazione audio; analisi mediante software; laboratorio di costruzione; sperimentazione elettronica

**MATERIALE DIDATTICO**

Dispense; Bibliografia; Registrazioni audio; Video; Software gratuito; Dataset per le analisi; Materiale sperimentale

**POSSIBILI SVILUPPI**

Il corso potrebbe diventare il primo nucleo di un progetto di ricerca più ampio, nel quale la tradizione

organologica dialoga con strumenti di analisi contemporanei.

Tra gli sviluppi possibili:

• costruzione di un Atlante armonico della zampogna italiana, basato sull'analisi sistematica

delle configurazioni melodiche e dei bordoni (un progetto su cui sto già lavorando);

• realizzazione di una zampogna elettronica con controllo tramite Teensy o Arduino, capace di

preservare la gestualità dello strumento tradizionale ampliandone le possibilità espressive;

• impiego di algoritmi di analisi in Python per lo studio dell’intonazione, della stabilità delle

ance e della distribuzione degli armonici;

• creazione di un archivio digitale di misure acustiche, registrazioni e modelli fisici a disposizione

di musicisti, costruttori e ricercatori.