

<b>Corso:</b>	<b>CAMPIONAMENTO, SINTESI ED ELABORAZIONE DIGITALE DEI SUONI III</b>
<b>Codice:</b>	AFAM046 - SCIENZE DEL SUONO PER LA MUSICA
<b>Destinatari:</b>	Studenti del Corso accademico di I livello in Musica Elettronica
<b>Docente:</b>	Stefano Alessandretti
<b>Obiettivi:</b>	Portare lo studente a padroneggiare i fondamenti teorici di ciascun argomento e contestualmente sviluppare le capacità di programmazione in modo da poter implementare gli algoritmi fondamentali di elaborazione e sintesi sonora in MAX o in qualsiasi piattaforma di sviluppo di sua conoscenza.

---

**Programma:** **Spazializzazione del suono II**  
*Advanced sound spatialization systems. Librerie di external per la spazializzazione in Max.*

**Sintesi e processamento granulare**  
*Slicing/chunking. Granular synthesis. Granular processing.*

**Sintesi dall'analisi**  
*Additive re-synthesis. Subtractive re-synthesis. Cross-Synthesis, LPC.*

**Descrittori**  
*Acoustical audio descriptors. Psycho-acoustical audio descriptors.*

**Sistemi di controllo III**  
*Gesture following. Score following. Neural network. Machine-learning.*

**Sintesi per modelli fisici**  
*Karplus-Strong algorithm, Waveguide, Modal, Formant, Window Function.*

**Elaborazione e analisi del suono avanzata**  
*Real-time analysis/processing. Non real-time analysis/processing. Decomposition. Sound classification. Dataset.*

**Sintesi concatenativa**  
*Time-domain concatenative synthesis. Frequency-domain concatenative synthesis.*

**Sintesi ed elaborazione grafica del suono**  
*Time-domain graphic synthesis, Time-domain graphic processing, Frequency-domain graphic synthesis, Frequency-domain graphic processing.*

Esempi in Max/MSP, GEN~, Jitter, Javascript.

---

**Esame:** Realizzazione di uno strumento informatico su progetto proposto dalla commissione e prova orale sugli argomenti svolti.

**Propedeuticità:** CAMPIONAMENTO, SINTESI ED ELABORAZIONE DIGITALE DEI SUONI II.

**Strumentazione:** Necessario essere muniti di laptop con i seguenti software installati: Max, audio editor a scelta.

### **Bibliografia**

Dodge C., Jerse T., *Computer Music: synthesis, composition and performance*, Schirmer Books, 1985 (II ed. 1997).

Puckette M., *The Theory and Technique of Electronic Music*, World Scientific Publishing, 2007.

Roads C., The computer music tutorial, MIT Press, Cambridge, 1996 (II ed. 2023).

Roads C., Microsound, MIT Press, Cambridge, 2001.

Zolzer U., DAFX: Digital Audio Effects, Wiley, 2007 (II ed. 2011).

*Dispense fornite dal docente*