



# Conservatorio di Musica Alfredo Casella

## Istituto Superiore di Studi Musicali

---

### Corsi Accademici di II Livello / Musica Elettronica (DCSL34) (indirizzo compositivo)

Programma del modulo di insegnamento di **COMPOSIZIONE MUSICALE INFORMATICA**  
Discipline della Musica Elettronica e delle Tecnologie del Suono  
Settore disciplinare **COMPOSIZIONE MUSICALE ELETTROACUSTICA (COME/02)**

**Annualità unica** [24 ore, convalida mediante esame, 6 CF]

#### Programma

Introduzione a paradigmi e criteri fondamentali di composizione algoritmica, con discussione di esempi e svolgimento di esercizi nell'ambiente di programmazione PURE DATA. Rappresentazioni dichiarative e procedurali. Processi deterministici (trattamento di stringhe, operazioni su matrici) e non-deterministici (funzioni di distribuzione delle probabilità, processi stocastici Markoviani, Brown walks, ecc.). Matrici di probabilità di transizione (analisi e sintesi). Iterazione di trasformazioni nonlineari (caos deterministico). Ascolti e spunti di analisi di repertorio rilevante. Esempi musicali ed esercizi di programmazione di complessità crescente.

Esame: interrogazione su temi a scelta della commissione (oppure questionario con risposte chiuse e aperte); presentazione e discussione degli esercizi svolti oppure di un elaborato musicale originale, corredato da breve tesina illustrativa.

#### Materiali di studio e consultazione

(elenco passibile di aggiornamenti e modifiche annuali, secondo indicazioni del docente)

testi:

C.Dodge & T.Jerse, *Computer Music. Synthesis, Composition, Performance*, Schirmer Publ.  
G.Nierhaus, *Algorithmic Composition. Paradigms of Automated Music Generation*, Springer

software:

Pure Data 0.51.3 (vanilla) + externals (Zexy 2.2.8, Cyclone 0.5-5, Else 1.0-beta 36, iemlib 1.21) <http://puredata.info/>  
M.Puckette, *Theory and Techniques of Electronic Music*, UCLA  
J.Kreidler, *Programming Electronic Music in Pd*, <http://www.pd-tutorial.com/english/index.html>

Open Music 6.18 + librerie (OMAlea, OMChaos) <https://openmusic-project.github.io/openmusic/download.html>

esempi di codice forniti dal docente + esempi disponibili online:

<http://www.algorithmiccomposer.com/>  
(Open Music) <https://support.ircam.fr/docs/om/archive/om6-quickstart/co/QuickStart.html>  
(Open Music) <https://support.ircam.fr/docs/om/om6-manual/co/OM-User-Manual.html>

partiture e ascolti indicati dal docente

letture e approfondimenti:

L. Hiller & L. Isaacson, *Experimental Music*; I. Xenakis, *Formalized Music*, Pendragon Press; I. Xenakis, *Universi del Suono*, Edizioni LIM  
G.M. Koenig, *Genesi e forma*, Edizioni Semar

M. Giommoni, *Gli algoritmi della musica*, Cleup; A. Di Scipio, *Circuiti del tempo. Un percorso storico-critico nella creatività musicale elettroacustica e informatica*, Edizioni LIM; M. Andreatta, "Musique algorithmique", in *Théorie de la composition musicale au XXe siècle* (a c. di Donin e Feneyrou), Symétrie; F. Bianchi, *Inventare il suono con Pure Data*; Andy Farnell, *Designing Sound. Practical synthetic sound design for film, games and interactive media using dataflow*