

**CONSERVATORIO DI MUSICA "GIUSEPPE VERDI"
DI MILANO
a.a. 2022/2023**

Corso di Composizione Musicale Informatica per studenti dell'UNIMI

Docente: Javier Torres Maldonado

Luogo in cui si svolgeranno le lezioni: Aula 129.

Date e orari delle lezioni:

1. Mercoledì 02.11.2022, 14,00 – 16,00
2. Mercoledì 09.11.2022, 14,00 – 16,00
3. Mercoledì 16.11.2022, 14,00 – 16,00
4. Mercoledì 23.11.2022, 14,00 – 16,00
5. Mercoledì 30.11.2022, 14,00 – 16,00
6. Mercoledì 14.12.2022, 14,00 – 16,00
7. Mercoledì 21.12.2022, 14,00 – 16,00
8. Mercoledì 18.01.2023, 14,00 – 16,00
9. Mercoledì 01.02.2023, 14,00 – 16,00
10. Mercoledì 01.03.2023, 14,00 – 16,00
11. Mercoledì 15.03.2023, 14,00 – 16,00
12. Mercoledì 29.03.2023, 14,00 – 16,00
13. Mercoledì 05.04.2023, 14,00 – 17,00

Obiettivi formativi:

- conoscenza e applicazione di tecniche di composizione assistita dall'elaboratore e analisi spettrale a fini della creazione e dell'analisi musicale;
- utilizzo di tecniche algoritmiche per il calcolo e la derivazione di materiali seriali, combinatori e di origine spettrale (armonica e inarmonica);
- riconoscimento all'ascolto delle parziali di uno spettro armonico (fino al 16°) a partire da una fondamentale data (dettato melodico e armonico);
- applicazione di tecniche di analisi spettrale e algoritmiche per la trascrizione di oggetti sonori;
- acquisizione di nozioni storiche, tecniche e estetiche relative allo spettralismo e post-spettralismo;
- derivazione e analisi di sistemi compositivi interconnessi alla forma tramite il calcolo algoritmico;
- utilizzo di tecniche di manipolazione e trasformazione degli oggetti sonori,

- utilizzo di tecniche di sintesi additiva a spettro fisso e variabile;
- sviluppo di progetti compositivi e di analisi musicale supportati da tecniche di composizione assistita dall'elaboratore, analisi spettrale e tecniche di sintesi del suono.

Programma:

INTRODUZIONE ALLA CREAZIONE MUSICALE ASSISTITA DA COMPUTER: ARTE COMBINATORIA E SPETTRALISMO

Il programma del corso propone lo studio di tecniche compositive combinatorie e multispettrali sviluppate principalmente tramite la CAC (Composizione Assistita da Computer). L'approccio descritto è accompagnato da riflessioni di carattere estetico e applicazioni pratiche necessarie alla costruzione di processi compositivi.

Nozioni di base:

- Introduzione a Open Music;
- materiale musicale,
- intervalli: rappresentazione, trasposizione;
- inversione di intervalli;
- scale e sequenze,
- rappresentazione e utilizzo di quarti e ottavi di tono;
- moto retrogrado;
- campi armonici simmetrici, asimmetrici e piramidali;
- serie e permutazioni;
- espansione e contrazione di campi armonici;
- spettri armonici;
- analisi spettrale;
- spettri inarmonici;
- analisi spettrale;
- oggetto sonoro e trascrizione spettrale;
- protocollo MIDI (applicazioni in Open Music);
- conversione analogica/digitale e digitale/analogica;
- introduzione a Max;
- oggetto sonoro e manipolazioni dello stesso;
- sinusoidi;
- sintesi additiva a spettro fisso;
- sintesi additiva a spettro variabile;
- composizione con il suono;
- materiale musicale e processo compositivo.

Opere a cui si fa riferimento durante il corso:

Béla Bartók, *Il castello di Barba Blu*, *Musica per archi, percussione e celesta*, *Cantata profana*
Alban Berg, *Wozzeck*
Luciano Berio, *Sinfonia*
Pierre Boulez, *Répons*, *Rituel*, *Structures*
Friedrich Cerha, *Spiegel V*
John Chowning, *Stria*
Franco Donatoni, *Spiri*
Gérard Grisey, *Prologue*, *Partiels (Les espaces acoustiques)*, *Vortex Temporum*
Georg Friedrich Haas, *...und...*
Jonathan Harvey, *Mortuos plango vivos voco*, *Tombeau de Messiaen*
Leoš Janáček, *Secondo quartetto d'archi*
György Ligeti, *Concerto per pianoforte e orchestra*, *Secondo quartetto d'archi*
Jean-Claude Risset, *Sud*
Giacinto Scelsi, *Quattro pezzi per orchestra*
Karlheinz Stockhausen, *Inori*, *Kontakte*, *Microphonie I*, *Stimmung*, *Studie I*, *Studie II*
Olivier Messiaen, *Coleurs de la cité céleste*
Tristan Murail, *Désintégrations*
Bernard Parmegiani, *De natura sonorum*
Arnold Schoenberg: *Cinque pezzi per orchestra*, *Op. 16*
Igor Stravinsky, *L'uccello di fuoco*, *Movimenti per pianoforte e orchestra*
Javier Torres Maldonado, *Claroscuros*, *Exabrupto*, *Ancienne chanson corse: un portrait imaginaire*
Richard Wagner, *Parsifal*
Anton Webern, *Concerto da camera*, *Op. 24*

Musica tradizionale:

Al di là del fiume a secco, canto difonico, regione di Tuva (Siberia)
Khasanbegura, canzone tradizionale polifonica georgiana (regione di Guria)
Ongo Trogodé, polifonia dei Banda Linda (Africa Centrale)

Software di base

Open Music: <https://forum.ircam.fr/projects/detail/openmusic/>
Open Music Sharp: <https://forum.ircam.fr/projects/detail/om-sharp/>
Max: <https://cycling74.com/>
Spear: <https://www.klingbeil.com/spear/>
Sonic Visualizer: <https://www.sonicvisualiser.org/>
Audacity: <https://www.audacityteam.org/>
Logic Pro (o software equivalente come Reaper, Ableton, etc.): <https://www.apple.com/it/logic-pro/>

Librerie di Open Music:

REPMUS: <https://github.com/openmusic-project/repmus/releases/tag/v1.3>

Librerie di Max:

Bach: <https://www.bachproject.net/>

Testi di riferimento:

G. Assayag, C. Rueda, M. Laurson, C. Agon, O. Delerue, *Computer-Assisted Composition at IRCAM: from PatchWork to OpenMusic*, «Computer Music Journal», 23-3, 1999, pp. 59-72.

J. Baillet, *Gérard Grisey: Fondements d'une écriture*, L'Harmattan, Paris, 2000.

L. Berio, *Intervista sulla musica*, Laterza, Bari, 1981.

A. Cipriani, M. Giri, *Musica Elettronica e Sound Design*, ConTempoNet, Roma, 2019.

C. Felici e S. Lombardi Vallauri (a cura di), *Jonathan Harvey*, «Nuove Musiche», 3-4, 2017-2018.

C. Felici, *Spectral thinking as spiritual research...und electronics ist auch dabei: Jonathan Harvey's Tombeau de Messiaen, String Quartet no. 4 and Speakings*, «Nuove Musiche», 3, 2017, pp. 119-153.

C. Felici, *Nature, the Spiritual, and New Technologies in Jonathan Harvey's Music*, «Chigiana» 50, 2020, pp. 193-215.

G. Grisey, Gérard, *Did you say spectral?*, «Contemporary Music Review», 19/3, 2000, pp. 1-3.

G. Grisey, *Tempus ex machina. Réflexions sur le temps musical*, «Entretiens», 8, 1989, pp. 102-125.

J. Harvey, *Spectralism*, «Contemporary Music Review», 18, 2001, p. 3.

J. Harvey, *The music of Stockhausen*, University of California Press, Berkeley e Los Angeles, 1975.

R. Maconie, *The Works of Karlheinz Stockhausen*, Clarendon Press, Oxford, 1990.

R. P. Morgan, *Stockhausen's Writings on Music*, «The Musical Quarterly», 75, 1991, pp.194-206.

O. Messiaen, *La technique de mon langage musical*, Alphonse Leduc, Paris, 1944 (trad. it. *La tecnica del mio linguaggio musicale*, Alphonse Leduc, Paris, 1999).

O. Sandred, *The musical fundamentals of computer assisted composition*, Audiospective Media, Winnipeg, 2022.

J. Torres Maldonado, *Sidereus Nuncius: el Mensajero Sideral*, «Sibila», 54, 2018, pp. 52-55.

J. Torres Maldonado, *Relazioni pluridimensionali fra suono, scrittura strumentale, orchestrazione automatica e composizione elettroacustica in Un posible día, quasi un radiodramma*, in C. Beltrami (a cura di), *Arte e Fisica del Suono*, Franco Angeli, Torino, 2013, pp. 180-201.

A. Webern, *In cammino verso la nuova musica*, SE, Milano, 2001.

Documentazione online di Open Music:

Tutorials di Open Music:

<http://recherche.ircam.fr/equipes/repmus/OpenMusic/user-doc/DocFiles/Tutorial/>

Manuale dell'utente, Open Music 6.6:

<https://support.ircam.fr/docs/om/om6-manual/co/OM-User-Manual.html>

Modalità d'esame:

- opzione 1: presentazione e discussione di una breve composizione (della durata minima di 3 minuti) o di almeno tre processi compositivi diversi sviluppati tramite la CAC e algoritmi di sintesi additiva a spettro variabile; sarà possibile utilizzare delle combinazioni fra questi processi e altri di trasformazione di oggetti sonori concreti, il tutto dovrà essere accompagnato da un testo di presentazione;

- opzione 2: presentazione e discussione di una breve composizione per:

a) uno strumento solo;

b) diversi strumenti o voci senza elettronica.

Tale composizione dovrà essere creata almeno in parte tramite la CAC (durata minima: 3 minuti).

Inoltre si dovranno presentare almeno tre esempi di processi compositivi sviluppati tramite la CAC e algoritmi di sintesi additiva a spettro variabile; essi potranno essere combinati con processi di trasformazione di oggetti sonori concreti e il tutto dovrà essere accompagnato da un breve testo di presentazione,

- opzione 3: presentazione e discussione di un articolo in cui si analizzino aspetti relativi alle tecniche compositive utilizzate in un'opera del secondo '900 o contemporanea. L'analisi dovrà realizzarsi con l'ausilio di tecniche di CAC; inoltre sarà necessario presentare almeno tre processi compositivi sviluppati tramite la CAC e realizzati tramite algoritmi di sintesi additiva a spettro variabile che potranno essere combinati con processi di trasformazione di oggetti sonori concreti. È richiesta la presentazione di un breve testo di presentazione dei lavori.