



## Conservatorio di Musica - Latina

Triennio Superiore Sperimentale di I livello - Anno accademico 2007-2008

### Scuola di Musica e nuove tecnologie

| Piano dell'offerta didattica      | Attività formative   | Area disciplinare          | Insegnamento  | Ore                    | Esami      | CF            |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------------|---|------------------------|------------|---------------|
| <b>Requisiti per l'ammissione</b> |                      |                            |   |                        |            |               |
|                                   | Propedeutiche        |                            | Attitudini, conoscenza e capacità musicale adeguate al livello              |                        |            |               |
|                                   | Propedeutiche        |                            | Buona cultura generale e musicale di base                                   |                        |            |               |
|                                   | Propedeutiche        |                            | Disponibilità all'apprendimento della lingua italiana (per stranieri)       |                        |            |               |
| <b>1° anno</b>                    |                      |                            |   |                        |            |               |
|                                   | Di base              | Didattica e musicologia    | Storia ed est. della musica elettroac. e delle tecnol. mus.                 | 30                     | 1          | 9             |
|                                   | Di base              | Teoria, compos., direzione | Acustica e psicoacustica musicale I   | 30                     | 1          | 3             |
|                                   | Di base              | Teoria, compos., direzione | Teoria dell'armonia e analisi I   | 60                     | 1          | 6             |
|                                   | Caratterizzanti      | Teoria, compos., direzione | Analisi della musica elettroacustica I                                      | 30                     | 1          | 6             |
|                                   | Caratterizzanti      | Musica e multimedialità    | Elaborazione numerica del segnale I   | 30                     | 1          | 9             |
|                                   | Caratterizzanti      | Musica e multimedialità    | Elettroacustica I   | 30                     | 1          | 12            |
|                                   | Affini o integrative | Musica e multimedialità    | Laboratorio di matematica e di informatica generale                         | 30                     | =          | 3             |
|                                   | Affini o integrative | Musica e multimedialità    | Laboratorio di elaboraz. numerica del segnale I                             | 30                     | =          | 3             |
|                                   | Affini o integrative | Musica e multimedialità    | Laboratorio di elettroacustica I  | 30                     | =          | 3             |
|                                   | Lingua straniera     | Discipline integrative     | Lingua straniera comunitaria  | 60                     | 1          | 6             |
|                                   |                      |                            |   | <b>totale anno</b>     | <b>7</b>   | <b>60</b>     |
| <b>2° anno</b>                    |                      |                            |   |                        |            |               |
|                                   | Di base              | Teoria, compos., direzione | Acustica e psicoacustica musicale II  | 45                     | 1          | 6             |
|                                   | Di base              | Teoria, compos., direzione | Teoria dell'armonia e analisi II  | 60                     | 1          | 6             |
|                                   | Caratterizzanti      | Teoria, compos., direzione | Analisi della musica elettroacustica II                                     | 30                     | 1          | 6             |
|                                   | Caratterizzanti      | Teoria, compos., direzione | Composizione musicale elettroacustica I                                     | 30                     | 1          | 12            |
|                                   | Caratterizzanti      | Musica e multimedialità    | Elaborazione numerica del segnale II  | 30                     | 1          | 9             |
|                                   | Caratterizzanti      | Musica e multimedialità    | Elettroacustica II  | 30                     | 1          | 9             |
|                                   | Affini o integrative | Musica e multimedialità    | Laboratorio di elaboraz. numerica del segnale II                            | 30                     | =          | 3             |
|                                   | Affini o integrative | Musica e multimedialità    | Laboratorio di elettroacustica II   | 30                     | =          | 3             |
|                                   | Lingua straniera     | Discipline integrative     | Lingua straniera comunitaria ad indirizzo specialistico                     | 30                     | 1          | 6             |
|                                   |                      |                            |   | <b>totale anno</b>     | <b>7</b>   | <b>60</b>     |
| <b>3° anno</b>                    |                      |                            |   |                        |            |               |
|                                   | Caratterizzanti      | Teoria, compos., direzione | Analisi della musica elettroacustica III                                    | 30                     | 1          | 6             |
|                                   | Caratterizzanti      | Teoria, compos., direzione | Composizione musicale elettroacustica II                                    | 30                     | 1          | 18            |
|                                   | Caratterizzanti      | Musica e multimedialità    | Elettroacustica III   | 30                     | 1          | 9             |
|                                   | Caratterizzanti      | Didattica e musicologia    | Storia della musica orientato alla composizione                             | 30                     | 1          | 6             |
|                                   | Affini o integrative | Musica e multimedialità    | Laboratorio di elettroacustica III  | 30                     | =          | 3             |
|                                   | Affini o integrative | Discipline integrative     | Altre attività formative anche esterne (seminari, ecc.) svolte nel triennio | =                      | =          | 9             |
|                                   | A scelta studente    | Discipline integrative     | Insegnamento a scelta dello studente 1°                                     | 30                     | 1          | 3             |
|                                   | Prova finale         |                            | Prova finale  | 10                     | 1          | 6             |
|                                   |                      |                            |   | <b>totale anno</b>     | <b>190</b> | <b>6 60</b>   |
|                                   |                      |                            |   | <b>TOTALE TRIENNIO</b> | <b>865</b> | <b>20 180</b> |

#### Ripartizione dei crediti formativi

|   |            |               |
|---|------------|---------------|
| Attività formative di base                        | 30         | 16,7%         |
| Attività formative caratterizzanti                | 102        | 56,7%         |
| Attività formative affini o integrative           | 27         | 15,0%         |
| Attività formative a scelta dello studente        | 3          | 1,7%          |
| Attività formative relative alla lingua straniera | 12         | 6,7%          |
| Attività formative relative alla prova finale     | 6          | 3,3%          |
| <b>Totale crediti</b>                             | <b>180</b> | <b>100,0%</b> |

## **Analisi dei bisogni formativi con descrizione degli obiettivi.**

Il presente triennio superiore sperimentale sostituisce ed integra i tre anni del percorso formativo previsto dai programmi ordinamentali della Scuola di "Musica elettronica" in vigore alla data di approvazione della Legge 508/99. Si riferisce quindi al periodo superiore degli studi, raccordandosi con l'attività formativa di base degli studi conservatoriali e modificandone la parte terminale coerentemente con un'articolazione dei corsi che consenta il conseguimento di un titolo non inferiore a quello del corrispondente percorso ordinamentale.

Il triennio superiore sperimentale relativo a questa Scuola ha l'obiettivo di assicurare la consapevolezza critica garantendo un'adeguata padronanza di metodologie e tecniche entro un percorso rivolto all'acquisizione di specifiche competenze disciplinari e professionali, che consentano di accedere al mondo del lavoro con una preparazione adeguata a svolgere con competenza e professionalità la maggior parte delle attività attinenti agli studi compiuti, in linea con gli standard europei.

Il triennio superiore sperimentale non sopprime insegnamenti fondamentali e caratterizzanti del percorso tradizionale, ma ne costituisce un aggiornamento, e rappresenta una modalità di integrazione dell'offerta formativa, con l'aggiunta di molteplici discipline teorico-pratiche e laboratoriali.

Il triennio superiore sperimentale prevede: frequenza, esami e rilascio del titolo riservati ai soli studenti iscritti; sostituzione degli esami e delle barriere, anche precedenti, previste dal percorso ordinamentale con altri esami o forme di valutazione coerenti con un'articolazione unitaria del triennio, che assicuri il mantenimento del livello di preparazione tradizionale; l'introduzione di un sistema di crediti e debiti formativi sul modello di quelli previsti dall'ordinamento universitario; lo svolgimento di una prova finale al termine di tutti gli esami.

Trattandosi di una sperimentazione, l'articolazione dei corsi ed i programmi desame potranno essere soggetti a successive revisioni critiche e ad eventuali aggiornamenti, a seguito dell'esperienza maturata e delle innovazioni normative e regolamentari subentrate dopo l'approvazione del progetto.

---

## **Profilo professionale e sbocchi occupazionali.**

Accesso a corsi di II livello, perfezionamento e specializzazione. Assistente musicale alla produzione. Compositore di musica elettroacustica. Impiego nella pubblica amministrazione (titolo equiparato a laurea di I livello). Insegnante di discipline musicali in scuole non professionali. Insegnante di discipline musicali in scuole professionali. Interprete di repertori musicali elettroacustici. Musicologo del repertorio elettroacustico. Progettista sonoro (per multimedia, internet, cinema, tv, sistemi interattivi). Regista del suono. Tecnico di post-produzione audio. Tecnico per la programmazione di ambienti esecutivi e compositivi informatici.

---

## **Note.**

In attesa dell'adozione di un sistema nazionale di crediti, quelli indicati hanno carattere sperimentale e validità esclusivamente interna al Conservatorio. In relazione alle esigenze complessive di miglior funzionamento il Conservatorio ha facoltà di scambiare le annualità di alcuni insegnamenti del presente piano di studio, nel rispetto della coerenza del percorso formativo, delle propedeuticità e dell'ammontare annuo dei crediti.

---

## **Esame di ammissione.**

Attraverso prove scritte e orali sarà valutata la preparazione del candidato in ordine alle seguenti materie:

1. Elementi di teoria musicale
2. Elementi di acustica e psicoacustica
3. Elementi di elettroacustica
4. Elementi di informatica e telematica
5. Lingua inglese (livello richiesto: scuola media superiore)
6. Elementi di matematica
7. Elementi di audio digitale

Colloquio di carattere musicale, generale e motivazionale.

Nota.

Gli aspiranti, il cui precedente percorso formativo non sia certificato da un Conservatorio, sosterranno una verifica delle conoscenze musicali di base al fine dell'attribuzione di eventuali debiti formativi da soddisfare, qualora ammessi, nel primo anno di corso.

Non è consentito iscriversi al Triennio sperimentale a coloro che siano già in possesso del diploma di Conservatorio relativo alla stessa Scuola.

---

## **Composizione musicale elettroacustica I.**

Anno di corso: **2** - Crediti: **12** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Programma d'esame:

- Svolgimento di esercizi di composizione su tema dato
- Realizzazione di almeno due opere musicali

Prova pratica: realizzazione di una composizione della durata di 10 minuti su tema assegnato. La composizione potrà prevedere l'utilizzo di materiali concreti e/o elettronici, sia prodotti dal vivo che registrati.

(Durata della prova: 30 giorni).

---

## **Composizione musicale elettroacustica II.**

Anno di corso: **3** - Crediti: **18** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Propedeuticità:

- *Composizione musicale elettroacustica I*

Programma d'esame:

- Ambienti esecutivi e compositivi
- Composizione algoritmica: strategie e modelli
- Composizione con l'elaborazione interattiva del segnale
- Interazione computer – esecutore
- Realizzazione di almeno due opere musicali

Prova pratica: realizzazione di una composizione della durata di 10 minuti su tema a scelta fra 3 assegnati. La composizione potrà prevedere l'utilizzo di materiali concreti e/o elettronici, sia prodotti dal vivo che registrati. La prova è suddivisa in due parti, la prima della durata di 8 ore consistente nella realizzazione della partitura in notazione libera, la seconda della durata di 30 giorni, consistente nella realizzazione sonora della stessa.

Prova orale: discussione su argomenti compresi negli orientamenti didattici e sugli aspetti stilistici, storico critici della composizione realizzata dal candidato nel corso della prova pratica.

*Nota: sino all'entrata in vigore di diverse disposizioni normative, in applicazione in via analogica della Legge 3 maggio 1999, n. 124, articolo 11, comma 1, lettera c, la Commissione d'esame è integrata con un membro esterno.*

---

## **Elettroacustica I.**

Anno di corso: **1** - Crediti: **12** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Programma d'esame:

- Le caratteristiche acustiche degli studi di registrazione e post-produzione
- Presentazione e connessione delle apparecchiature dello studio
- Mixer analogici e digitali: creazione di ambienti di lavoro orientati alla registrazione, post-produzione e performance dal vivo
- Classificazione e descrizione dei vari tipi di diffusore in relazione al loro utilizzo tipico
- Valutazione diretta delle caratteristiche d'ascolto di vari tipi di diffusore
- Audio analogico ed audio digitale: fondamenti tecnici e supporti
- Classificazione e descrizione dei vari di tipi di microfono
- Teoria delle tecniche di registrazione stereo e multitraccia
- Esercitazioni di registrazione stereo e multitraccia di strumenti soli appartenenti alle varie famiglie e di insiemi da camera
- Nozioni di base sui sistemi di Hard-Disk Recording
- Tecniche di editing digitale e montaggio attraverso varie tecnologie software

Prova pratica: collegamento delle apparecchiature dello studio della Scuola di Musica e Nuove Tecnologie.

---

## **Elettroacustica II.**

Anno di corso: **2** - Crediti: **9** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Propedeuticità:

- *Elettroacustica I*

Programma d'esame:

- Individuazione di elenchi di suoni strumentali appartenenti al linguaggio musicale contemporaneo attraverso l'ascolto e la lettura di partiture realizzate dal 1950 ai nostri giorni
- Registrazione attraverso vari tecniche monotraccia e multitraccia di parte degli elenchi di suoni individuati nella fase preliminare.
- Tecniche di trattamento del suono in tempo reale in ambiente MAX-MSP: approfondito esame dei moduli audio e MIDI, implementazione delle principali tecniche di trasformazione dei suoni acustici relative a tempo, altezza, dinamica, timbro e spazio, con particolare attenzione alla simulazione di situazioni di elaborazione live
- Approfondimenti di tecniche di elaborazione (spettrale e temporale) e di post-produzione
- MIDI: creazione di sequenze di eventi e di segnali di controllo

Prova pratica: realizzazione di un ambiente esecutivo per il trattamento in tempo reale di una sorgente sonora acustica dal vivo.  
(Durata della prova: 15 giorni).

---

### **Elettroacustica III.**

Anno di corso: **3** - Crediti: **9** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Propedeuticità:

- *Elettroacustica II*

Programma d'esame:

- Studio completo di tutte le problematiche estetiche e tecniche relative alla realizzazione e al controllo di ambienti esecutivi per musiche elettroacustiche con nastro, nastro e strumenti, strumenti e live electronics dagli anni '50 del XX secolo a oggi
- Per i lavori con strumenti (tradizionali e non): esame delle problematiche esecutive strumentali assieme agli esecutori
- Per i lavori con nastro e con nastro e strumenti: esame delle problematiche esecutive elettroacustiche, i. e. eventuali interventi di restauro sonoro sui nastri analogici (in tempo differito o in tempo reale), segmentazione del nastro o altra strategia di controllo del coordinamento tra parte elettroacustica e parte strumentale, configurazione dei diffusori e spazializzazione sia del nastro che della parte strumentale, sistemi "intelligenti" per il controllo del bilanciamento tra strumenti e nastro
- Per i lavori per strumenti e live electronics: oltre a quanto indicato per strumenti e nastro, ricreazione degli algoritmi di trattamento del segnale in tempo reale in ambiente Max/MSP

Prova pratica: esecuzione in concerto di un'opera del repertorio storico per strumento/i e nastro e/o live electronics. Il candidato deve seguire tutte le fasi di preparazione: dal montaggio dell'impianto alle prove musicali.  
(Durata della prova: 30 giorni).

---

### **Acustica e psicoacustica musicale I.**

Anno di corso: **1** - Crediti: **3** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Programma d'esame:

- Suoni periodici, il teorema di Fourier
- Ampiezza, intensità e decibel
- Periodo, frequenza e fase
- L'influenza dei fattori temporali
- Modulazione di ampiezza
- Modulazione di frequenza
- Rumori e filtri
- Rappresentazioni bi- e tridimensionali
- Modi di produzione: tubi, corde, percussioni, voce
- Propagazione delle onde sonore nell'aria: diffrazione, riflessione, interferenza, effetto Doppler
- Misurazione di variabili psicologiche
- Cenni storici sulla scienza psicoacustica
- Fisiologia e neurofisiologia del sistema uditivo
- Percezione dell'intensità: soglie, discriminazione, curve isofoniche, misura del volume in dB, Phon, Sone, integrazione temporale, mascheramento sincrono e asincrono
- Banda critica
- Sovrapposizione di suoni sinusoidali: battimenti del I ordine, suoni di combinazione, battimenti del II ordine
- Percezione dello spazio: caratteristiche dell'ambiente (riverbero, effetto Doppler, localizzazione), ascolto binaurale, effetto precedenza, fusione temporale
- Percezione dell'altezza: soglie e discriminazione, intervalli, scale musicali, scala in Mel, teorie posizionale e di periodicità, fondamentale mancante, altezza tonale e altezza spettrale, paradossi uditivi

Prova scritta: compilazione di un questionario a risposta multipla sugli argomenti trattati.

(Durata della prova: 2 ore).

---

## Acustica e psicoacustica musicale II.

Anno di corso: **2** - Crediti: **6** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Programma d'esame:

- Il timbro nella concezione classica, il timbro nella teoria formantica
- Indagine sul timbro attraverso la sintesi: caratteristiche particolari, la tromba, la campana
- Interpolazioni timbriche
- Dalla psicoacustica alla psicologia cognitivista
- Organizzazione simultanea: l'influenza dei diversi parametri (armonicità, modulazione coordinata delle componenti frequenziali, struttura di risonanza fissa)
- Percezione versus modellizzazione
- Organizzazione percettiva di strutture temporali: l'approccio gestaltico
- Organizzazione sequenziale: l'influenza dei diversi parametri (tempo, frequenza, timbro, effetto occlusione)
- Conflitto fra organizzazione sequenziale e organizzazione simultanea

Prova pratica: realizzazione sonora di alcuni esperimenti di psicoacustica su temi assegnati. Il candidato potrà usare un programma a scelta fra quelli che consentono di creare ambienti interattivi. I parametri dell'esperimento dovranno essere controllati mediante cursori e manopole (reali e virtuali) in tempo reale.

(Durata della prova: 3 ore).

---

## Analisi della musica elettroacustica I.

Anno di corso: **1** - Crediti: **6** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Programma d'esame:

Ascolto, redazione di partiture grafiche e analisi di alcune fra le seguenti opere:

- Pierre Schaeffer *Cinq études de bruits* (1948)
- Karlheinz Stockhausen *Studie I* (1953)
- Karlheinz Stockhausen *Studie II* (1954)
- Karlheinz Stockhausen *Gesang der Jünglinge* (1955-56)
- Franco Evangelisti *Incontri di fasce sonore* (1956-57)
- Henri Pousseur *Scambi* (1957)
- György Ligeti *Artikulation* (1958)
- John Cage *Fontana Mix* (1958)
- Iannis Xenakis *Concret PH* (1958)
- Luciano Berio *Thema (Omaggio a Joyce)* (1958)
- Bruno Maderna *Continuo* (1958)
- Luigi Nono *Ricorda cosa ti hanno fatto in Auschwitz* (1965)
- Karlheinz Stockhausen *Kontakte* (1958-60)
- Bruno Maderna *Musica su due dimensioni* (1958)
- Steve Reich *Come out* (1966)

Prova scritta: analisi di un'opera elettroacustica assegnata. L'analisi deve essere completa di partitura d'ascolto, grafici ed esempi sonori.

(Durata della prova: 7 giorni).

---

## Analisi della musica elettroacustica II.

Anno di corso: **2** - Crediti: **6** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Propedeuticità:

- *Analisi della musica elettroacustica I*

Programma d'esame:

Ascolto, redazione di partiture grafiche e analisi di alcune fra le seguenti opere:

- Bruno Maderna *Continuo* (1958)
- Karlheinz Stockhausen *Kontakte* (1958-60)
- Mauricio Kagel *Transición II* (1958-60)
- Karlheinz Stockhausen *Mikrofonie I* (1964)

Luigi Nono *La fabbrica illuminata* (1964)  
Steve Reich *Come out* (1966)  
Gottfried Michael Koenig *Funktion Blau* (1969)  
Karlheinz Stockhausen *Mantra* (1970)  
James Tenney *Analog #1 (Noise Study)* (1961)  
John Chowning *Turenas* (1972)  
Charles Dodge *In Celebration* (1975)  
John Chowning *Stria* (1976)  
Jean Claude Risset *Inharmonique* (1977)

Prova scritta: analisi di una delle opere studiate durante i primi due anni. L'analisi deve essere presentata in forma multimediale: testo, partitura d'ascolto, grafici ed esempi sonori.  
(Durata della prova: 15 giorni).

---

### **Analisi della musica elettroacustica III.**

Anno di corso: **3** - Crediti: **6** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Propedeuticità:

- *Analisi della musica elettroacustica II*

Programma d'esame:

Ascolto, redazione di partiture grafiche, analisi e ricostruzione di estratti dalle seguenti opere:

Barry Truax *Arras* (1980)  
James Dashow *Conditional Assemblies* (1980)  
Jonathan Harvey *Mortuos Plango, Vivos Voco* (1980)  
John Chowning *Phoné* (1981)  
Denis Smalley *Vortex* (1982)  
Marco Stroppa *Traiettorie...deviata* (1982)  
Barry Truax *Solar Ellipse* (1984-85)  
Jean-Claude Risset *Sud* (1985)  
Luigi Nono *A Pierre. Dell'azzurro silenzio, inquietum* (1985)  
Trevor Wishart *Vox-5* (1986)  
Luigi Nono *Post-Prae-Ludium per Donau* (1987)

Prova scritta: analisi di una composizione elettroacustica rappresentativa fra quelle studiate nel corso del triennio. Al candidato viene fornita la registrazione sonora dell'opera o la partitura dell'opera medesima.  
(Durata della prova: 8 ore).

---

### **Elaborazione numerica del segnale I.**

Anno di corso: **1** - Crediti: **9** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Programma d'esame:

- Segnali digitali e segnali analogici. Conversioni A/D e D/A. Il teorema del campionamento. Il fenomeno dell'aliasing
- L'ampiezza del suono. L'involuppo d'ampiezza. I transienti. Estrazione dell'involuppo d'ampiezza. Estrazione dei transienti. Finestramento del segnale. Tecniche di overlap-add.
- Rappresentazione del suono nel dominio della frequenza: la trasformata di Fourier, la trasformata di Fourier tempo-discreta (DFT) e la Fast Fourier Transform (FFT)
- Analisi tempo-frequenza: il principio di indeterminazione. La Short-Time Fourier Transform (STFT)
- Relazione d'ampiezza delle parziali in funzione dell'involuppo spettrale. Tecniche di sintesi a forma d'onda fissa: sintesi additiva, modelli sinusoidali, wavetables. Spettri armonici, compressi, traslati, espansi
- Introduzione alla teoria della probabilità. I segnali acustici come processi casuali. Il rumore. L'autocorrelazione e lo spettro di un suono
- Il filtraggio. La convoluzione. La risposta in frequenza di un filtro. Filtri FIR e filtri IIR. Filtri statici, filtri dinamici. Filtri passabasso, passalto e passabanda. Sintesi sottrattiva

Prova pratica: realizzazione di un esercizio di sintesi con tecniche additiva e sottrattiva.  
(Durata della prova: 2 ore).

---

### **Elaborazione numerica del segnale II.**

Anno di corso: **2** - Crediti: **9** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Propedeuticità:

- *Elaborazione numerica del segnale I*

Programma d'esame:

- Il campionamento dell'ampiezza: quantizzazione, dithering, noise shaping, modulazione sigma-delta. Controlli dell'ampiezza: limiters, companders, noise gates
- Controlli dinamici: Modulazione lenta di ampiezza e modulazione lenta di frequenza (LFO). Portamento, vibrato, tremolo, glissando
- Tecniche di sintesi non lineari: per modulazione (FM, AM, RM), per distorsione non-lineare (DNL)
- Tecniche di sintesi dall'analisi: filtro a eterodina, vocoder di fase
- Formanti e modificazione dei formanti. Linear Predictive Coding (LPC)
- Lo spazio timbrico. Sintesi incrociata
- Tecniche di sintesi per modelli fisici e guide d'onda digitali: corda, piastra percossa, tubo
- Unità di ritardo. La trasformata z. Rappresentazione polare dei filtri. Filtri risonanti, filtri parametrici, banchi di filtri, filtri a pettine e filtri passatutto. L'equalizzazione. Trasformazioni timbriche mediante filtraggio
- Digital audio effects: riverbero, room simulation, phasing, flanging, time e frequency warping
- Time stretching e modificazione del pitch: tecniche nel dominio tempo-frequenza
- Il controllo. Controlli MIDI. Elaborazione del segnale in tempo reale
- Modelli psicoacustici e compressione dei dati audio: compressione lossless e compressione lossy, bande critiche e mascheramento. La codifica audio MPEG

Prova pratica: realizzazione di un estratto di almeno 30" dell'opera analizzata durante la prova di "Analisi della musica elettroacustica II".

(Durata della prova: 7 giorni).

---

### **Insegnamento a scelta dello studente 1°.**

Anno di corso: **3** - Crediti: **3** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Programma d'esame:

Si rinvia al programma della specifica disciplina scelta dallo studente, purché non già inserita nel piano di studi ovvero finalizzata ad un'ulteriore frequenza di approfondimento, nell'ambito di quelle annualmente attivate dal Conservatorio. Sono sempre da annoverare, ai fini della scelta, tutte le discipline teorico-pratiche a carattere collettivo regolarmente funzionanti presso l'Istituto. Il Conservatorio ha inoltre facoltà di attivare annualmente a tale fine, nei limiti delle risorse disponibili, ulteriori discipline non ricomprese nei programmi vigenti.

In caso di scelta di disciplina che non prevede esame (ad esempio laboratori, esercitazioni d'insieme, ecc...), farà fede la valutazione del docente.

Lo studente può, in alternativa, chiedere il riconoscimento di specifico esame di livello superiore o universitario sostenuto in istituzione accademica esterna, purché afferente alle professioni che costituiscono sbocco per la Scuola frequentata, oppure di altro titolo di Conservatorio acquisito in precedenza. Lo stesso titolo può essere riconosciuto una sola volta.

---

### **Laboratorio di elaboraz. numerica del segnale I.**

Anno di corso: **1** - Crediti: **3** - Forma di verifica: **valutazione effettuata dal docente del corso.**

---

### **Laboratorio di elaboraz. numerica del segnale II.**

Anno di corso: **2** - Crediti: **3** - Forma di verifica: **valutazione effettuata dal docente del corso.**

---

### **Laboratorio di elettroacustica I.**

Anno di corso: **1** - Crediti: **3** - Forma di verifica: **valutazione effettuata dal docente del corso.**

---

### **Laboratorio di elettroacustica II.**

Anno di corso: **2** - Crediti: **3** - Forma di verifica: **valutazione effettuata dal docente del corso.**

---

### **Laboratorio di elettroacustica III.**

Anno di corso: **3** - Crediti: **3** - Forma di verifica: **valutazione effettuata dal docente del corso.**

---

### **Laboratorio di matematica e di informatica generale.**

Anno di corso: **1** - Crediti: **3** - Forma di verifica: **valutazione effettuata dal docente del corso.**

Programma d'esame:

Matematica

- La retta reale: il sistema dei numeri Reali, proprietà algebriche, intervalli, richiami alla simbologia più utilizzata
- Equazioni e disequazioni (I e II grado): proprietà e risoluzione
- Relazioni e funzioni
- Il piano Cartesiano: coordinate e rappresentazione grafica di una funzione
- Principali tipologie di funzioni: razionali intere, fratte e irrazionali, esponenziali, trigonometriche
- La retta: equazione, rappresentazione grafica, intersezione di due rette
- Limiti: definizione e proprietà
- Derivata di una funzione reale di variabile reale
- Integrazione: operazione e proprietà

Informatica generale

- Concetto di dato e informazione
  - I sistemi di numerazione binario, ottale e esadecimale
  - Proposizioni e connettivi logici
  - Definizione, proprietà e rappresentazione grafica di un algoritmo
  - Le strutture di controllo
  - Sequenza, selezione, iterazione, e le strutture derivate
  - La programmazione strutturata
  - I diagrammi a blocchi
  - Hardware di un elaboratore
  - Le strutture dati dal punto di vista logico
  - Gli archivi
  - Le reti
  - Sistemi operativi classici
- 

### **Lingua straniera comunitaria.**

Anno di corso: **1** - Crediti: **6** - Forma di verifica: **verifica di idoneità.**

Programma d'esame:

Verifica, tramite test e/o quesiti scritti e/o colloquio orale, o sulla base di idonea certificazione presentata, che il livello di conoscenza della lingua acquisito dal candidato è equivalente a quello denominato internazionalmente PET (Preliminary English Test).

---

### **Lingua straniera comunitaria ad indirizzo specialistico.**

Anno di corso: **2** - Crediti: **6** - Forma di verifica: **verifica di idoneità.**

Propedeuticità:

- *Lingua straniera comunitaria*

Programma d'esame:

Verifica, tramite test e/o quesiti scritti e/o colloquio orale, o sulla base di idonea certificazione presentata (esami o verifiche di lingua comunitaria sostenuti presso istituti di livello universitario), dell'acquisizione da parte del candidato di una approfondita conoscenza della lingua, che consenta allo studente di integrare autonomamente la propria conoscenza del lessico e della terminologia musicale, ovvero dell'acquisizione del livello denominato internazionalmente PET (Preliminary English Test) integrato con una buona conoscenza del lessico e della terminologia musicale.

---

### **Storia della musica orientato alla composizione.**

Anno di corso: **3** - Crediti: **6** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Programma d'esame:

1. Svolgimento storico dei seguenti argomenti:

- a. Ritmo;
- b. Melodia;
- c. Armonia;
- d. Modalismo, tonalità, post-tonalità;
- e. I sistemi di scrittura;
- f. La stampa musicale;
- g. Lessicologia musicale e i generi principali della musica;
- h. Esegesi delle fonti musicali;
- i. Storiografia musicale e storia dell'analisi musicale;
- l. Bibliografia e conoscenza degli strumenti bibliografici e dei repertori enciclopedici bio-bibliografici afferenti ai periodi trattati.

2. Studio di un preciso periodo del Novecento.

Obiettivi del corso sono la conoscenza storica approfondita e la corretta elaborazione di un'analisi scritta di una composizione, o la trattazione di un autore o di un periodo storico del Novecento, alla quale ci si preparerà con dimostrazioni in classe e con la stesura a casa da parte di ciascun studente di almeno un paio di elaborati.

La verifica della preparazione comporterà le seguenti prove d'esame:

1. Prova scritta:

lo studente concorderà con la docente un argomento da sviluppare in forma di tesi scritta (la cui lunghezza sarà di circa 25/50 cartelle dattiloscritte con spaziatura interlineare doppia, cui sarà allegato il computer disk), con l'obbligo di esporlo davanti ai colleghi prima di discuterlo nell'esame finale. La bibliografia da utilizzare nel lavoro monografico prescelto dallo studente sarà concordata con la docente.

2. Prova orale:

illustrazione del lavoro monografico sviluppato in forma di tesi scritta e sua contestualizzazione nel periodo storico afferente.

---

## Storia ed est. della musica elettroac. e delle tecnol. mus..

Anno di corso: **1** - Crediti: **9** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Programma d'esame:

- Caratteristiche generali della musica del '900
- La musica elettrica, le ricerche tecnologiche e le esperienze artistiche della prima metà del XX secolo
- Le Musiche Elettroniche: *Musique concrète*, Musica elettronica pura, *Tape Music*, Musica elettroacustica, Musica acusmatica
- Gli studi di musica elettronica degli anni '50, le tecniche compositive, i sistemi di notazione, le prassi esecutive
- Lo Studio di Fonologia Musicale della Rai di Milano
- Interazione fra strumenti acustici e suoni elettronici; la musica elettronica mista
- La tecnica voltage control, i sistemi di controllo automatico, i sintetizzatori
- La musica come processo
- Le prime esperienze di musica elettronica dal vivo
- *Computer Music*
- Sistemi di sintesi in tempo differito; lo studio digitale
- Programmi di aiuto alla composizione
- Sistemi in tempo reale e *workstation*
- Lo standard MIDI e i sistemi commerciali
- Interfacce gestuali

Prova orale: discussione su argomenti scaturiti dall'ascolto di un estratto musicale dal repertorio elettroacustico. Il candidato dovrà affrontare gli aspetti storici, tecnologici ed estetici dell'opera individuata.

---

## Teoria dell'armonia e analisi I.

Anno di corso: **1** - Crediti: **6** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Programma d'esame:

1 - Analisi scritta - su un'eventuale serie di quesiti proposti dalla commissione esaminatrice - di un breve brano musicale, finalizzata a valutare anche la conoscenza dell'armonia tonale, dei suoi principi costitutivi e delle sue funzioni strutturali. Dal punto di vista formale il brano potrà presentarsi in forma di Barform, Canzone (bipartita o tripartita), Minuetto, semplice Rondò e dovrà possedere caratteristiche tali da consentire una prima semplice forma di osservazioni analitiche riguardanti i processi musicali che sottendono la struttura musicale della composizione in esame.

L'elaborato scritto potrà essere svolto in una forma semplice, anche prevalentemente schematica, contemplando, eventualmente, anche l'uso di sole annotazioni sulla partitura.

Durata complessiva della prova: ore 6 (sei) previo dotazione della partitura ed eventuale ascolto del brano in esame.

2 - Realizzazione scritta di un breve concatenamento armonico volto a dimostrare la padronanza delle nozioni teoriche essenziali dell'armonia tonale classica (in particolare delle principali formule cadenzali ed dei principi che regolano le modulazioni).

3 - Colloquio che, prendendo spunto dalla realizzazione della prima prova d'esame, si rivolgerà anche a tutta la materia trattata durante il corso con particolare riferimento a:

- Teoria dell'armonia tonale classica compresi cenni sull'uso delle dominanti secondarie e su altri aspetti "funzionali", soprattutto in relazione alle forme prese in esame (cfr. parte analitica)
- Elementi di analisi formale (forme strumentali):
  - La trama strumentale "a invenzione continua"
  - Le danze nelle Suites e i loro principi costruttivi
  - L'articolazione fraseologica del periodo Classico
  - Il principio della simmetria binaria
  - Il principio della simmetria ternaria
  - La ciclicità: il Rondò
  - Il minuetto nella sua evoluzione
- Brevi cenni sul ruolo delle altre classi operative dell'Analisi musicale (melodia, texture, ritmo) nei processi di generazione della forma musicale

---

## **Teoria dell'armonia e analisi II.**

Anno di corso: **2** - Crediti: **6** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Propedeuticità:

- *Teoria dell'armonia e analisi I*

Programma d'esame:

1 - Analisi scritta - su un'eventuale serie di quesiti proposti dalla commissione esaminatrice - di una composizione appartenente anche alla letteratura musicale prodotta prima della seconda metà del sec. XVII e/o dopo la fine del sec. XIX. Il brano potrà essere in una qualsiasi delle forme tipiche del periodo che va dal Barocco al Romanticismo e dovrà possedere caratteristiche tali da consentire osservazioni di maggiore profondità riguardo ai processi musicali che sottendono la forma. L'analisi pertanto dovrà comprendere anche considerazioni riguardanti la dinamica, e il conseguente ruolo strutturale, delle diverse classi operative dell'Analisi musicale (o di quant'altro possa essere considerato generatore di "senso e/o forma musicale") all'interno del brano preso in esame.

Durata complessiva della prova: ore 6 (sei) previo dotazione della partitura ed ascolto del brano in esame.

2 - Colloquio che, prendendo spunto dalla realizzazione della prima prova d'esame, si rivolgerà anche a tutta la materia trattata durante il corso, con particolare riferimento a:

- Approfondimenti dello studio della teoria dell'armonia tonale classica e delle sue funzioni strutturali in relazione alle forme prese in esame (cfr. parte analitica)
- Cenni riguardanti l'armonia del periodo Romantico e dei periodi pre-classici
- Elementi di Analisi formale (forme strumentali):
  - Le forme sonatistiche: l'allegro di sonata, il rondò-sonata, le forme miste
  - Le forme contrappuntistiche
  - Approfondimenti riguardo al ruolo delle altre classi operative dell'Analisi musicale (melodia, texture, ritmo) nei processi di generazione della forma musicale
  - Musica e testo verbale: il Lied (cenni)

---

## **Altre attività formative anche esterne (seminari, ecc.) svolte nel triennio.**

Anno di corso: **3** - Crediti: **9** - Forma di verifica: **documentazione valutata da Commissione.**

Programma d'esame:

Le "altre attività formative" sono costituite dal complesso delle attività svolte dallo studente nell'arco temporale del percorso formativo, purché ad esso attinenti e documentate.

A titolo esemplificativo rientrano nelle "altre attività formative" le esibizioni esterne, la frequenza a corsi non inclusi nel proprio piano di studi, la partecipazione a concorsi, master-class, seminari, tirocini, la pubblicazione di saggi, l'incisione di esecuzioni, la partecipazione attiva a progetti formativi, di ricerca o di produzione artistica.

La valutazione delle altre attività formative svolte dagli studenti è effettuata da apposita Commissione, al termine del percorso di studi del candidato, sulla base della documentazione e dei titoli presentati dallo stesso.

---

## Prova finale.

Anno di corso: **3** - Crediti: **6** - Forma di verifica: **esame sostenuto davanti a Commissione.**

Programma d'esame:

La prova finale ha la funzione di mettere in luce le peculiarità del candidato emerse durante il Triennio. Può riguardare una qualsiasi delle aree disciplinari della Scuola frequentata, a condizione che la disciplina sia attiva nell'a.a. in corso, e non ricalca necessariamente il programma degli esami del terzo anno.

Lo studente è ammesso a sostenere la prova finale dopo avere maturato tutti gli altri crediti del proprio percorso formativo.

Se la prova finale riguarda una materia teorica o teorico-tecnica, l'elaborato (tesi scritta, supporto multi-mediale, ecc...) deve essere consegnato alla Segreteria didattica almeno 20 giorni prima dell'esame, in numero di quattro copie.

La Commissione della prova finale è formata da un numero dispari di componenti (almeno cinque). La Commissione è presieduta dal Direttore o da un suo delegato, e deve comprendere il docente dell'area disciplinare della materia scelta per la prova finale e da almeno un docente di riferimento della Scuola frequentata.

Il voto finale è espresso in centodecimi, con eventuale lode.

Il voto finale non può essere inferiore alla media ponderata, rapportata a centodecimi, delle votazioni conseguite nell'intero percorso, con la seguente distribuzione:

- |   |     |
|---|-----|
| a) attività formative di base               | 10% |
| b) attività formative caratterizzanti       | 70% |
| c) attività formative affini o integrative  | 10% |
| d) attività formative scelte dallo studente | 10% |

La media ponderata dei voti può essere integrata dalla Commissione per un punteggio non superiore a 10/110.

La lode, per essere assegnata, deve essere accolta all'unanimità dalla Commissione.

La verifica della conoscenza di una lingua straniera comunitaria non incide sul voto finale.

---

## Riconoscimento di frequenza o di esami e relativi crediti.

Gli studenti iscritti al Triennio Superiore possono chiedere, nei limiti del corrispondente piano di studio, il riconoscimento della frequenza o degli esami utili già sostenuti presso un

Conservatorio di musica o una Università o altra Istituzione formativa italiana o straniera. Il

riconoscimento può essere totale o parziale, prevedendo nel secondo caso una o più prove integrative, anche a richiesta dello studente, le quali definiscono il voto d'esame.

Per adeguare agli standard richiesti la preparazione derivante dall'aver già sostenuto esami con programma tradizionale, alcuni insegnamenti innovativi possono prevedere una fase propedeutica.

Nel caso di attestata positiva frequenza a discipline dei percorsi ordinamentali prive di esame (Musica da camera, ecc...), il riconoscimento include l'avvenuto compimento del corso. Quindi viene considerata valida la valutazione finale già conseguita.

Fatte salve eventuali successive integrazioni, il riconoscimento di frequenze o esami svolti nello stesso o in altro Conservatorio è assicurato per le discipline incluse nell'allegato prospetto, che vale anche quale riferimento per riconoscimenti da effettuarsi in analogia.

### Storia della musica orientato alla composizione

riconosciuto su attestazione del conseguimento di

Licenza triennale di STORIA ED ESTETICA MUSICALE

### Teoria dell'armonia e analisi I

riconosciuto su attestazione del conseguimento di

Licenza biennale di ARMONIA COMPLEMEN. (teoria e analisi musicale)

Licenza biennale di ARMONIA COMPLEMENTARE

Licenza annuale di ARMONIA COMPLEMENTARE

Comp.inferiore di COMPOSIZIONE

Comp.medio di ORGANO E COM.ORGANISTICA

### Teoria dell'armonia e analisi II

riconosciuto su attestazione del conseguimento di

Licenza biennale di ARMONIA COMPLEMEN. (teoria e analisi musicale)

Licenza biennale di ARMONIA COMPLEMENTARE

Comp.medio di COMPOSIZIONE

Diploma/Comp.sup. di ORGANO E COM.ORGANISTICA