



LICEO STATALE “CARLO TENCA” - MILANO

P. I. 80126370156 Cod. Mecc. MIPM11000D

Bastioni di Porta Volta, 16–20121 Milano

Tel. 02.6551606 – Fax 02.6554306

C. F. 80126370156 - Cod. Mecc. MIPM11000D

Email: mipm11000d@istruzione.it – PEC mipm11000d@pec.istruzione.it

Programma svolto

2023-2024

Classe: Prima P

Indirizzo di studio: Liceo Musicale e Coreutico (sez. musicale)

Materia: Tecnologie Musicali

Docente: Arcaro Loredana

Programma svolto

Trimestre

Contenuti:

Elementi di informatica di base

Definizione di Informatica. Differenza fra Hardware e Software. Componenti di base di un PC: unità centrale (CPU), memoria centrale e di massa, unità di input e output. Funzioni della CPU e velocità del clock. Differenza fra memoria centrale (RAM) e memoria di massa (unità di memorizzazione). Segnale digitale (significato) e il concetto di bit (binary digit). Cosa sono byte, KB, MB, GB, TB.

Attività e testi:

Libro di testo in uso e dispensa di sintesi predisposta dalla docente.

Annualità

Contenuti:

Acustica, elettroacustica e psicoacustica

Introduzione ai dispositivi presenti in uno studio di registrazione e nel laboratorio di Tecnologie Musicali. Definizione di acustica, psicoacustica e elettroacustica. Produzione e propagazione del suono. Esempi di velocità di propagazione del suono in diversi tipi di materiale. Il meccanismo di produzione e trasmissione del suono: come nasce un'onda di pressione sonora. Caratteristiche e differenze fra l'onda periodica e aperiodica e perché influiscono sulla percezione dell'altezza di un suono. Ascolto di suoni periodici e aperiodici

(sinusoide, onda quadra, onda a dente di sega, onda triangolare, impulso). Differenza e caratteristiche tra rumore bianco e rumore rosa. Definizione fisica del suono. Ciclo periodo e frequenza: misurazioni e rapporti tra le diverse grandezze. Lunghezza d'onda. Banda di udibilità: infrasuoni e ultrasuoni. Caratteristiche dell'ampiezza di un'onda sonora. Ampiezza e intensità. Definizione dell'ampiezza di picco e istantanea. Interferenze e battimenti: somma di onde sonore in fase (interferenza costruttiva) e in controfase (interferenza distruttiva). Somma di frequenze leggermente diverse, descrizione del fenomeno dei battimenti. Calcolo dei battimenti e della frequenza del suono risultante. Evoluzione dell'ampiezza di un suono: attacco, decadimento, tenuta ed estinzione. Inviluppo del suono di strumenti a evoluzione libera e di strumenti a evoluzione controllata. Ampiezza e unità di misura: differenza fra il decibel (dB) e l'acronimo SPL (Sound pressure level) nell'audio digitale. Appiattimento della cresta e distorsione o clipping del suono. Range percettivo dell'orecchio umano, tabella riassuntiva compresa fra la soglia inferiore (0dB) di udibilità e la soglia del dolore (140 dB).

La catena elettroacustica: pc, casse e mixer. La cassa o diffusore: definizione, differenza fra cassa attiva e passiva. Il mixer: definizione generale, ingressi, equalizzatore e controlli di uscita. Collegamento di diversi dispositivi attraverso i cavi audio e cenni generali sui diversi connettori. Differenza fra segnale mono, stereo e Dual Mono. Il mixer - Canali di ingresso: ingresso microfonico (MIC) e il cursore del Gain (guadagno) per il controllo del segnale. Il tasto Low Cut (filtro passa alto) che attenua le frequenze sotto una data soglia. Canali di uscita: il PanPot (o potenziometro panoramico). Uscita del suono dai 2 canali principali (Main Out). Altri controlli in uscita: l'interruttore Solo, l'On, il Mute, e il cursore lineare Fader. Il suono attraverso i cavi. Connettori jack, mini-jack, XLR e RCA. Connettori maschi e femmine. Caratteristiche e utilizzo del connettore jack. Gli acronimi TS, TRS, TRRS e TRRRS e loro significato: Tip (punta), Ring (anello), Sleeve (manica). Differenza fra segnale bilanciato e sbilanciato. Linea mono sbilanciata (TS) e Linea mono bilanciata (TRS). Caratteristiche e utilizzo del connettore XLR o Cannon e del connettore RCA. Bilanciamento del segnale. Tipologie e caratteristiche generali del microfono dinamico e a condensatore. Il concetto di sensibilità e la risposta in frequenza. La Phantom. Il feedback acustico o effetto Larsen. Ascoltare, analizzare, produrre. La postazione audio digitale. La scheda audio tipologie e caratteristiche. Il computer e la macchina di Von Neumann. Il linguaggio del computer. L'interfaccia e gli elementi base di una DAW. Acustica: il suono nello spazio; il fenomeno della riflessione. Riflessioni primarie e secondarie. Il fenomeno dell'Eco e differenze con il Riverbero.

Attività e testi:

Libro di testo in uso e dispense di sintesi predisposte dalla docente.

Esercitazioni in laboratorio con l'applicazione TM Lab e differenti esempi interattivi

Annualità

Contenuti:

Editing e mixing del suono

Definizione di DAW (Digital Audio Workstation). Tecniche di editing e montaggio audio attraverso il software Audacity. Come scaricare e installare il software. Creazione di una traccia audio mono o stereo e importazione di un suono. Barra del Menu e Barra degli

strumenti. Creazione di un progetto, salvataggio in formato .aup ed esportazione audio in formato wav. Tecniche di miscelazione (*Mash-up*): copiare, spostare, tagliare, incollare, cancellare, mettere in mute/solo. Tecniche base di registrazione sonora. Creazione di forme d'onda indicando Frequenza, Ampiezza e Durata (Sinusoide, onda quadra, onda a dente di sega, onda triangolare). Creazione di suoni Pluck (pizzicato). Creazione, utilizzo e salvataggio delle tracce etichette. Tecniche elementari di editing e definizione di plugin. Uso dei plugin per trasformare i principali parametri del suono: intensità, durata, altezza e timbro. Dissolvenza in entrata e in uscita (Fade in, Fade out), Ripeti, Inverti, Gestione del pan. Uso e caratteristiche di un Equalizzatore di base. Lo strumento Involuppo di ampiezza e l'inserimento dei punti di controllo. Il plugin Normalizza. I comandi allungamento mobile/scorrevole (Sliding Stretch), cambio tempo (Change Tempo) e cambio intonazione (Change Pitch). Tipologie di Plugins per generare Eco e Riverbero.

Attività e testi:

Software DAW Audacity. Dispense di sintesi predisposte dalla docente. Manuale online.

- Semplici esercizi di generazione di forme d'onda inserendo i parametri di frequenza, ampiezza e durata
- Esercizi di importazione di brevi registrazioni effettuate dagli studenti e applicazione di differenti plugins
- Esercizi guidati per la creazione di differenti esempi di battimenti
- Realizzazione di una semplice elaborazione con tecniche di miscelazione, importando e modificando su 4 tracce lo studio n.3 in Do maggiore per chitarra di F. Carulli, trascritto con Musescore.

annualità

Contenuti:

Analisi e produzione audio

Ascolto e analisi di pezzi di musica concreta storici e contemporanei:

- Utilizzo dei battimenti nella musica Minimal Techno: ascolto del brano Alku tratto dall'album Vakio dei Pan Sonic.
- Utilizzo dell'effetto Eco a fini espressivo/creativo in diverse epoche: ascolto di *Canzon in echo* di G. Gabrielli, *O core nun tene padrone* di Liberato, *Echoes* dei Pink Floyd
- Un esempio di analisi: lettura e traduzione del testo della canzone di April Lavigne *I'm with you*. La struttura della canzone (Introduzione strumentale-strofa-ritornello e ponte). Ascolto della canzone e esempio di schematizzazione della struttura del brano realizzato su Audacity con le tracce etichette. A seguire attività in coppie di lavoro su canzoni scelte dagli studenti.
- Cenni sull'*Arte dei Rumori* e la costruzione degli Intonarumori di L. Russolo e ascolto del brano *Risveglio di una città*

- Primo utilizzo di materiale elettronico in una composizione: J. Cage e *Imaginary Landscape 1*, per pianoforte, piatto cinese (o un gong) e due piatti di fonografi (o dischi) con velocità variabile.
- P. Schaeffer e la nascita della musica concreta (cenni): ascolto di *Étude aux chemin de fer*, per nastro magnetico
- Realizzazione di una composizione con Suoni di Sistema assegnati, con durata da 1 a 2 minuti. Utilizzo delle tecniche di trasformazione apprese in laboratorio e utilizzo delle Forme del Comporre analizzate in classe. Redazione di una Scheda tecnica (trasformazioni fatte e plugin utilizzati) e di una scheda analitica (descrizione del lavoro e analisi formale).

Attività e testi:

Libro di testo in uso e dispense fornite dalla docente.

Realizzazione di una composizione elettroacustica in stile concreto.

Annualità

Contenuti:

Elementi di notazione musicale digitale

Introduzione a MuseScore, installazione, creazione assistita di una partitura. Scrittura polifonica in MuseScore.

Attività e testi:

- Software MuseScore e manuale digitale
- Trascrizione di 16 battute di un brano a scelta dello studente fra quelli che sta studiando con il docente di primo strumento.
- Trascrizione della partitura per pianoforte di R. Schumann *Il povero orfano dall'Album della Gioventù op.68*.
- Trascrizione dello *Studio n.3 in Do maggiore* per chitarra di F. Carulli
- Trascrizione dell'*Aria dal Don Giovanni* di W.A. Mozart per strumento melodico (a scelta dello studente) e pianoforte

Milano, _____

Data ultima modifica: Giovedì, 6 Giugno, 2024 - 08:12

Docente: arcaro.loredana