

1 I.I.S. "Bianchi- Virginio" – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di Studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 1 di 13
---	--	--------------

CLASSE PRIMA TECNOLOGIE MUSICALI

Testo in adozione:

A. Cipriani e M. Giri: "Musica Elettronica e Sound Design" - Teoria e pratica con Max Msp. - Ed. Contempo.

Conoscenze/capacità:

Lo studente acquisisce le conoscenze di base dell'acustica e psicoacustica musicale, delle apparecchiature per la ripresa, la registrazione e l'elaborazione audio e dell'utilizzo dei principali software per l'editing musicale (notazione, hard disk recording, sequencing, ecc.), le loro funzioni e campi d'impiego/interfacciamento (protocollo MIDI); acquisisce inoltre gli elementi costitutivi della rappresentazione multimediale di contenuti appartenenti ai diversi linguaggi e codici espressivi.

- Comprendere le leggi di base dell'acustica musicale;
- Conoscere la terminologia specifica di ogni fenomeno;
- Operare diverse tipologie di analisi e rappresentazione dei fenomeni acustici;
- Riconoscere un fenomeno acustico e riuscire ad analizzarne gli aspetti fondamentali partendo dal semplice ascolto.

ACUSTICA MUSICALE:

Contenuti:

- Origine e propagazione del suono;
- Vibrazione dei corpi sonori;
- Velocità del suono, riflessione delle onde sonore;
- L'orecchio come trasduttore;
- Inviluppo;
- Le onde: periodo, frequenza, ampiezza;
- Lunghezza d'onda (cenni generali), battimenti, suono di Tartini;
- Qualità del suono: altezza, intensità, timbro;
- I suoni armonici; Consonanza e dissonanza;
- Scala naturale e scala temperata;
- Fenomeno dell'oscillazione simpatetica; casse di risonanza;
- L'ambiente sonoro: eco e riverbero, rimbombo, risonanza, interferenza;
- Fenomeni periodici: le oscillazioni pendolari e le sue leggi; il metronomo;
- Classificazione degli strumenti musicali;
- Onde semplici e complesse;
- Forme d'onda particolari;
- Le Armoniche;

SOFTWARE PER L'EDITING AUDIO E MIDI

Lo studente deve acquisire padronanza con l'uso di software di editing audio e midi, con riferimento agli strumenti studiati.

- Saper utilizzare ed approfondire un software, conoscendo le funzioni base (lavori a casa individuali e di gruppo), per l'editing audio e midi.

Conoscenze/Capacità:

- Saper usare ed approfondire un software per l'editing audio;
- Saper usare ed approfondire un software per l'editing midi;

Contenuti:

- La rappresentazione dei suoni in un computer: campionamento, quantizzazione e codifica dei suoni;

I.I.S. “Bianchi- Virginio” – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di Studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 2 di 13
--	--	--------------

- Formati Audio;
- Il formato MIDI;
- Esercitazioni;
- Modificare file audio e midi
- Composizione di brani elettroacustici;

STORIA DELLA MUSICA ELETTRONICA

- Il Telegrafo
- Il Fonografo
- Il Grammofono
- Il Magnetofono
- Il Teatrofono
- La Radio
- La Valvola
- Il Telharmonium
- La Dinamo
- Il Thereminvox
- Ondes Martenot
- Trautonium
- La Sintesi Additiva
- L'hammond e i suoi antenati
- Il Melochord
- Edgard Varèse
- La Scuola di Vienna
- Arnold Schoenberg
- Olivier Messiaen

I.I.S. “Bianchi- Virginio” – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 3 di 13
--	--	--------------

CLASSE SECONDA TECNOLOGIE MUSICALI

Testo in adozione:

A. Cipriani e M. Giri: “Musica Elettronica e Sound Design” - Teoria e pratica con Max Msp. - Ed. Contempo.

Conoscenze/capacità:

Lo studente acquisisce le conoscenze di base dell’acustica e psicoacustica musicale, delle apparecchiature per la ripresa, la registrazione e l’elaborazione audio e dell’utilizzo dei principali software per l’editing musicale (notazione, hard disk recording, sequencing, ecc.), le loro funzioni e campi d’impiego/interfacciamento (protocollo MIDI); acquisisce inoltre gli elementi costitutivi della rappresentazione multimediale di contenuti appartenenti ai diversi linguaggi e codici espressivi.

- Comprendere le leggi di base dell’acustica musicale;
- Conoscere la terminologia specifica di ogni fenomeno;
- Operare diverse tipologie di analisi e rappresentazione dei fenomeni acustici;
- Riconoscere un fenomeno acustico e riuscire ad analizzarne gli aspetti fondamentali partendo dal semplice ascolto.

ACUSTICA MUSICALE:

Contenuti:

- Origine e propagazione del suono;
- Vibrazione dei corpi sonori;
- Velocità del suono, riflessione delle onde sonore;
- L’orecchio come trasduttore;
- Inviluppo;
- Le onde: periodo, frequenza, ampiezza;
- Lunghezza d’onda (cenni generali), battimenti, suono di Tartini;
- Qualità del suono: altezza, intensità, timbro;
- I suoni armonici; Consonanza e dissonanza;
- Scala naturale e scala temperata;
- Fenomeno dell’oscillazione simpatetica; casse di risonanza;
- L’ambiente sonoro: eco e riverbero, rimbombo, risonanza, interferenza;
- Fenomeni periodici: le oscillazioni pendolari e le sue leggi; il metronomo;
- Classificazione degli strumenti musicali;
- Onde semplici e complesse;
- Forme d’onda particolari;
- Le Armoniche;

SOFTWARE PER L’EDITING AUDIO E MIDI

Lo studente deve acquisire padronanza con l’uso di software di editing audio e midi, con riferimento agli strumenti studiati.

- Saper utilizzare ed approfondire un software, conoscendo le funzioni base (lavori a casa individuali e di gruppo), per l’editing audio e midi.

Conoscenze/Capacità:

- Saper usare ed approfondire un software per l’editing audio;
- Saper usare ed approfondire un software per l’editing midi;

Contenuti:

I.I.S. “Bianchi- Virginio” – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 4 di 13
--	--	--------------

- La rappresentazione dei suoni in un computer: campionamento, quantizzazione e codifica dei suoni;
- Formati Audio;
- Il formato MIDI;
- Esercitazioni;
- Modificare file audio e midi
- Composizione di brani elettroacustici;

STORIA DELLA MUSICA ELETTRONICA

- Il Telegrafo
- Il Fonografo
- Il Grammofono
- Il Magnetofono
- Il Teatofono
- La Radio
- La Valvola
- Il Telharmonium
- La Dinamo
- Il Thereminvox
- Ondes Martenot
- Trautonium
- La Sintesi Additiva
- L'hammond e i suoi antenati
- Il Melochord
- Edgard Varèse
- La Scuola di Vienna
- Arnold Schoenberg
- Olivier Messiaen

I.I.S. “Bianchi- Virginio” – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 5 di 13
--	--	--------------

CLASSE TERZA TECNOLOGIE MUSICALI

Testi in adozione:

A.Cipriani e M. Giri: “Musica Elettronica e Sound Design” - Teoria e pratica con Max Msp. - Ed. Contempo.

Lo studente acquisisce le conoscenze di base dell’acustica e psicoacustica musicale, delle apparecchiature per la ripresa, la registrazione e l’elaborazione audio e dell’utilizzo dei principali software per l’editing musicale (notazione, hard disk recording, sequencing, ecc.), le loro funzioni e campi d’impiego/interfacciamento (protocollo MIDI); acquisisce inoltre gli elementi costitutivi della rappresentazione multimediale di contenuti appartenenti ai diversi linguaggi e codici espressivi.

SINTESI ED ELABORAZIONE DEL SUONO, EVOLUZIONE STORICA DELLA MUSICA ELETTRONICA

Lo studente deve acquisire le nozioni alla base della sintesi elettronica musicale e deve essere in grado di riconoscere e comprendere le tipologie di sintesi: sintesi additiva e sintesi vettoriale; generatori di rumore, filtri e sintesi sottrattiva; segnali di controllo. Deve conoscere la struttura e la disposizione di uno studio di registrazione e saper predisporre le apparecchiature necessarie per la realizzazione di un personal home studio.

Deve altresì riconoscere, saper descrivere e realizzare con l’ausilio di programmi specifici le principali forme di sintesi e i segnali di controllo; (test di verifica)

Conoscenze/capacità:

- Comprendere le leggi di base della sintesi sonora;
- Conoscere la terminologia specifica di ogni fenomeno;
- Operare diverse tipologie di sintesi e rappresentazione dei fenomeni acustici conseguenti;
- Riconoscere un fenomeno acustico e riuscire ad analizzarne gli aspetti fondamentali partendo dal semplice ascolto.
- Analizzare l’evoluzione storico-estetica della musica concreta, elettronica e informatico-digitale.
- Saper usare ed approfondire un software per l’editing audio;
- Saper usare ed approfondire un software per l’editing midi;
- La rappresentazione dei suoni in un computer: sintesi, campionamento, quantizzazione, modifica e controllo dei suoni in tempo reale;
- Formati Audio;
- Il formato MIDI;
- Esercitazioni;
- Modificare file audio e midi
- Composizione di brani elettroacustici.

Contenuti:

INTRODUZIONE ALLA SINTESI DEL SUONO

- Sintesi ed elaborazione del suono
- Frequenza, ampiezza e forma d’onda
- Variazioni di frequenza e ampiezza nel tempo: inviluppi e glissandi
- Rapporto tra frequenza e intervallo musicale
- Cenni sulla gestione dei suoni campionati
- Cenni sul panning
- Concetti di base

I.I.S. “Bianchi- Virginio” – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 6 di 13
--	--	--------------

SINTESE ADDITIVA E SINTESE VETTORIALE

- Sintesi additiva a spettro fisso
- Battimenti
- Dissolvenza incrociata di tabelle: sintesi vettoriale
- Sintesi additiva a spettro variabile
- Concetti di base
- Glossario

GENERATORI DI RUMORE, FILTRI E SINTESE SOTTRATTIVA

- Sorgenti per la sintesi sottrattiva
- Filtri passa-basso, passa-alto, passa-banda ed elimina- banda
- Il fattore Q o fattore di risonanza
- Gli ordini dei filtri e collegamento in serie
- La sintesi sottrattiva
- L'equazione dei filtri digitali
- Filtri collegati in parallelo ed equalizzatori grafici
- Altre applicazioni del collegamento in serie: equalizzatori parametrici e filtri shelving
- Altre sorgenti per la sintesi sottrattiva: impulsi e corpi risonanti
- Concetti di base
- Glossario

SEGNALI DI CONTROLLO

- Segnali di controllo: il panning stereofonico
- DC Offset
- Segnali di controllo per la frequenza
- Segnali di controllo per l'ampiezza
- Modulazione del duty cycle (Pulse width modulation)
- Segnali di controllo per i filtri
- Altri generatori di segnali di controllo
- Segnali di controllo: il panning multicanale
- Concetti di base
- Glossario

STORIADELLAMUSICAELETTRONICA

- Il movimento futurista
- Musica sulla macchina
- La musica concreta
- Musica elettronica a Milano (lo studio di fonologia della RAI)
- Musica elettronica a Varsavia e a Roma
- Musica elettronica a Colonia
- Musica elettronica a Darmstadt e Karlsruhe
- Musica elettronica in Olanda e Belgio
- Musica elettronica a New York e Baden-Baden
- Nuovi strumenti musicali
- Musica per cinematografo
- Musica trasmessa

I.I.S. “Bianchi- Virginio” – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 7 di 13
--	--	--------------

CLASSE QUARTA TECNOLOGIE MUSICALI

Testi in adozione:

A.Cipriani e M. Giri: “Musica Elettronica e Sound Design” - Teoria e pratica con Max Msp. - Ed. Contempo.

D. M. Huber e R. E. Runstein: “Manuale della registrazione sonora”

Lo studente acquisisce le conoscenze di base dell’acustica e psicoacustica musicale, delle apparecchiature per la ripresa, la registrazione e l’elaborazione audio e dell’utilizzo dei principali software per l’editing musicale (notazione, hard disk recording, sequencing, ecc.), le loro funzioni e campi d’impiego/interfacciamento (protocollo MIDI); deve inoltre conoscere gli elementi costitutivi della rappresentazione multimediale di contenuti appartenenti ai diversi linguaggi e codici espressivi.

SINTESI ED ELABORAZIONE DEL SUONO, EVOLUZIONE STORICA DELLA MUSICA ELETTRONICA

Lo studente deve acquisire le nozioni alla base della sintesi elettronica musicale e deve essere in grado di riconoscere e comprendere le tipologie di sintesi: sintesi additiva e sintesi vettoriale; generatori di rumore, filtri e sintesi sottrattiva; segnali di controllo. Deve conoscere la struttura e la disposizione di uno studio di registrazione e saper predisporre le apparecchiature necessarie per la realizzazione di un personal home studio.

Deve altresì riconoscere, saper descrivere e realizzare con l’ausilio di programmi specifici le principali forme di sintesi e i segnali di controllo; (test di verifica).

Conoscenze/capacità:

- Comprendere le leggi di base della sintesi sonora;
- Conoscere la terminologia specifica di ogni fenomeno;
- Operare diverse tipologie di sintesi e rappresentazione dei fenomeni acustici conseguenti;
- Riconoscere un fenomeno acustico e riuscire ad analizzarne gli aspetti fondamentali partendo dal semplice ascolto.
- Analizzare l’evoluzione storico-estetica della musica concreta, elettronica e informatico-digitale.
- Saper usare ed approfondire un software per l’editing audio;
- Saper usare ed approfondire un software per l’editing midi;
- La rappresentazione dei suoni in un computer: sintesi, campionamento, quantizzazione, modifica e controllo dei suoni in tempo reale;
- Formati Audio;
- Il formato MIDI;
- Esercitazioni;
- Modificare file audio e midi
- Composizione di brani elettroacustici.

Contenuti:

INTRODUZIONE ALLA SINTESI DEL SUONO

- Sintesi ed elaborazione del suono
- Frequenza, ampiezza e forma d’onda
- Variazioni di frequenza e ampiezza nel tempo: inviluppi e glissandi
- Rapporto tra frequenza e intervallo musicale
- Cenni sulla gestione dei suoni campionati
- Cenni sul panning

I.I.S. “Bianchi- Virginio” – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 8 di 13
--	--	--------------

- Concetti di base

SINTESI ADDITIVA E SINTESI VETTORIALE

- Sintesi additiva a spettro fisso
- Battimenti
- Dissolvenza incrociata di tabelle: sintesi vettoriale
- Sintesi additiva a spettro variabile
- Concetti di base
- Glossario

GENERATORI DI RUMORE, FILTRI E SINTESI SOTTRATTIVA

- Sorgenti per la sintesi sottrattiva
- Filtri passa-basso, passa-alto, passa-banda ed elimina- banda
- Il fattore Q o fattore di risonanza
- Gli ordini dei filtri e collegamento in serie
- La sintesi sottrattiva
- L'equazione dei filtri digitali
- Filtri collegati in parallelo ed equalizzatori grafici
- Altre applicazioni del collegamento in serie: equalizzatori parametrici e filtri shelving
- Altre sorgenti per la sintesi sottrattiva: impulsi e corpi risonanti
- Concetti di base
- Glossario

SEGNALI DI CONTROLLO

- Segnali di controllo: il panning stereofonico
- DC Offset
- Segnali di controllo per la frequenza
- Segnali di controllo per l'ampiezza
- Modulazione del duty cycle (Pulse width modulation)
- Segnali di controllo per i filtri
- Altri generatori di segnali di controllo
- Segnali di controllo: il panning multicanale
- Concetti di base
- Glossario
- Lo studio di registrazione
- La control room
- Il procedimento di registrazione
- La registrazione multi traccia
- La registrazione in tempo reale
- Il project studio
- Produzione e post-produzione nel campo dell'audio per video
- Il settore multimediale
- Il trasduttore
- Caratteristiche acustiche e design dello studio
- Il project studio
- Lo studio musicale
- La struttura di produzione audio per il video
- Fattori di primaria importanza che regolano le caratteristiche acustiche dello studio e della control room

I.I.S. “Bianchi- Virginio” – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 9 di 13
--	--	--------------

- L'isolamento acustico
- Bilanciamento tra le frequenze
- La riverberazione
- I microfoni: caratteristiche e funzionamento
- La ripresa microfonica
- Il design dei microfoni
- Caratteristiche microfoniche
- La risposta direzionale
- La risposta in frequenza
- La risposta ai transienti
- Caratteristiche di uscita
- Tecniche di ripresa microfonica
- Caratteristiche di ripresa in funzione della distanza dalla sorgente
- Tecniche di microfonaggio stereofonico
- Registrazione in diretta
- Tecniche per il posizionamento dei microfoni per le varie famiglie strumentali
- Il registratore audio analogico a nastro
- La tecnologia audio digitale
- Glossario
- Il MIDI e la tecnologia degli strumenti musicali elettronici
- L'amplificazione
- Le consolle per la produzione audio
- I processori di segnale
- La riduzione del rumore
- I monitor
- La realizzazione del prodotto
- La masterizzazione
- Come scegliere il giusto costruttore
- La produzione e la fabbricazione del compact disc
- Il procedimento di masterizzazione del CD
- L'incisione del CD
- La stampa del CD
- Il CD-ROM
- L'authoring di un CD-ROM
- La grafica
- Il MIDI
- L'audio digitale
- I registratori CD
- I CD ad alta densità
- Le procedure di registrazione in studio
- La registrazione
- Gli strumenti elettrici ed elettronici
- La batteria
- Il setup
- La sovra incisione
- Il mixaggio

I.I.S. “Bianchi- Virginio” – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 10 di 13
--	--	---------------

- L'editing
- L' editing analogico
- L'editing digitale

STORIA DELLA MUSICA ELETTRONICA

- Il movimento futurista
- Musica sulla macchina
- La musica concreta
- Musica elettronica a Milano (lo studio di fonologia della RAI)
- Musica elettronica a Varsavia e a Roma
- Musica elettronica a Colonia
- Musica elettronica a Darmstadt e Karlsruhe
- Musica elettronica in Olanda e Belgio
- Musica elettronica a New York e Baden-Baden
- Nuovi strumenti musicali
- Musica per cinematografo
- Musica trasmessa

I.I.S. “Bianchi- Virginio” – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 11 di 13
--	--	---------------

CLASSE QUINTA TECNOLOGIE MUSICALI

Testi in adozione:

A.Cipriani e M. Giri: “Musica Elettronica e Sound Design” - Teoria e pratica con Max Msp. - Ed. Contempo.

D. M. Huber e R. E. Runstein: “Manuale della registrazione sonora”

Lo studente acquisisce le conoscenze di base dell’acustica e psicoacustica musicale, delle apparecchiature per la ripresa, la registrazione e l’elaborazione audio e dell’utilizzo dei principali software per l’editing musicale (notazione, hard disk recording, sequencing, ecc.), le loro funzioni e campi d’impiego/interfacciamento (protocollo MIDI); deve inoltre conoscere gli elementi costitutivi della rappresentazione multimediale di contenuti appartenenti ai diversi linguaggi e codici espressivi.

SINTESI ED ELABORAZIONE DEL SUONO, EVOLUZIONE STORICA DELLA MUSICA ELETTRONICA

Lo studente deve acquisire le nozioni alla base della sintesi elettronica musicale e deve essere in grado di riconoscere e comprendere le tipologie di sintesi: sintesi additiva e sintesi vettoriale; generatori di rumore, filtri e sintesi sottrattiva; segnali di controllo. Deve conoscere la struttura e la disposizione di uno studio di registrazione e saper predisporre le apparecchiature necessarie per la realizzazione di un personal home studio.

Deve altresì riconoscere, saper descrivere e realizzare con l’ausilio di programmi specifici le principali forme di sintesi e i segnali di controllo (test di verifica)

Conoscenze/capacità:

- Comprendere le leggi di base della sintesi sonora;
 - Conoscere la terminologia specifica di ogni fenomeno;
 - Operare diverse tipologie di sintesi e rappresentazione dei fenomeni acustici conseguenti;
 - Riconoscere un fenomeno acustico e riuscire ad analizzarne gli aspetti fondamentali partendo dal semplice ascolto.
 - Analizzare l’evoluzione storico-estetica della musica concreta, elettronica e informatico-digitale.
- Lo studente deve acquisire padronanza con l’uso di software di editing audio e midi, con riferimento agli strumenti studiati.
- Saper utilizzare ed approfondire un software, conoscendo le funzioni base (lavori a casa individuali e di gruppo), per l’editing audio e midi.
 - Saper usare ed approfondire un software per l’editing audio;
 - Saper usare ed approfondire un software per l’editing midi;
 - Saper usare ed approfondire un software per la programmazione e l’elaborazione audio in tempo reale

Contenuti:

- Segnali di controllo
- Segnali di controllo: il panning stereofonico
- DC Offset
- Segnali di controllo per la frequenza
- Segnali di controllo per l’ampiezza
- Modulazione del duty cycle (Pulse width modulation)
- Segnali di controllo per i filtri
- Altri generatori di segnali di controllo
- Segnali di controllo: il panning multicanale
- Concetti di base

I.I.S. “Bianchi- Virginio” – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 12 di 13
--	--	---------------

- Glossario
- Lo studio di registrazione
- La control room
- Il procedimento di registrazione
- La registrazione multi traccia
- La registrazione in tempo reale
- Il project studio
- Produzione e post-produzione nel campo dell'audio per video
- Il settore multimediale
- Il trasduttore
- Caratteristiche acustiche e design dello studio
- Il project studio
- Lo studio musicale
- La struttura di produzione audio per il video
- La rappresentazione dei suoni in un computer: sintesi, campionamento.
- Quantizzazione, modifica e controllo dei suoni in tempo reale;
- Il formato MIDI;
- Formati audio;
- Esercitazioni;
- Modificare file audio e midi
- Composizione di brani elettroacustici;
- Fattori di primaria importanza che regolano le caratteristiche acustiche dello studio e della control room
- L'isolamento acustico
- Bilanciamento tra le frequenze
- La riverberazione
- I microfoni: caratteristiche e funzionamento
- La ripresa microfonica
- Il design dei microfoni
- Caratteristiche microfoniche
- La risposta direzionale
- La risposta in frequenza
- La risposta ai transienti
- Caratteristiche di uscita
- Tecniche di ripresa microfonica
- Caratteristiche di ripresa in funzione della distanza dalla sorgente
- Tecniche di microfonaggio stereofonico
- Registrazione in diretta
- Tecniche per il posizionamento dei microfoni per le varie famiglie strumentali
- Il registratore audio analogico a nastro
- La tecnologia audio digitale
- Il MIDI e la tecnologia degli strumenti musicali elettronici
- L'amplificazione
- Le consolle per la produzione audio
- I processori di segnale
- La riduzione del rumore
- I monitor
- La realizzazione del prodotto
- La masterizzazione

I.I.S. “Bianchi- Virginio” – Cuneo LICEO MUSICALE	Programmi di studio TECNOLOGIE MUSICALI	Pag. 13 di 13
--	--	---------------

- Come scegliere il giusto costruttore
- La produzione e la fabbricazione del compact disc
- Il procedimento di masterizzazione del CD
- L'incisione del CD
- La stampa del CD
- Il CD-ROM
- L'authoring di un CD-ROM
- La grafica
- Il MIDI
- L'audio digitale
- I registratori CD
- I CD ad alta densità
- Le procedure di registrazione in studio
- La registrazione
- Gli strumenti elettrici ed elettronici
- La batteria
- Il setup
- La sovra incisione
- Il mixaggio
- L'editing
- L' editing analogico
- L'editing digitale

STORIA DELLA MUSICA ELETTRONICA

- Il movimento Futurista
- Musica sulla macchina
- La musica concreta
- Musica elettronica a Milano (lo studio di fonologia della RAI)
- Musica elettronica a Varsavia e a Roma
- Musica elettronica a Colonia
- Musica elettronica a Darmstadt e Karlsruhe
- Musica elettronica in Olanda e Belgio
- Musica elettronica a New York e Baden-Baden
- Nuovi strumenti musicali
- Musica per cinematografo
- Musica trasmessa