

**CORSO TECNICO DEL SUONO GRATUITO****ACUSTICA**

- Il suono come fenomeno fisico
- Emissione da sorgenti sonore
- Fronte d'onda e direzione di propagazione di un'onda sonora
- Dispersione e direttività di una sorgente sonora
- Caratteristiche delle sorgenti sonore: frequenza, ampiezza, lunghezza d'onda, fase
- Misura soggettiva di un suono
- Unità di misura
- Livello sonoro e distanza dalla sorgente
- Effetti di disturbo alla propagazione dei suoni
- Onde semplici e onde complesse: armoniche, parziali, ottave
- Inviluppo sonoro
- La trasformata di fourie

**PSICOACUSTICA**

- Il suono come fenomeno psicofisico
- Percezione della direzione di provenienza dei suoni
- Effetto mascheramento
- Fenomeno dei battimenti
- Effetto precedenza
- Effetto Doppler

**ANATOMIA DELL'ORGANO Uditivo**

- Il padiglione auricolare
- Il canale uditivo
- L'orecchio medio
- L'orecchio interno
- Stereocilia
- La sensibilità dell'orecchio

**ACUSTICA AMBIENTALE**

- Riflessioni sonore negli spazi chiusi
- Risonanze modali negli spazi chiusi
- Assorbimento del suono
- Riflessione del suono
- Diffrazione del suono
- Rifrazione del suono
- Diffusione
- L'acustica della sala di ascolto
- L'acustica della sala di registrazione
- L'acustica della sala di controllo
- Acustica regolabile
- Misurazioni acustiche

**ELETRONICA ED ELETTROACUSTICA**

- Riflessioni sonore negli spazi chiusi
- Risonanze modali negli spazi chiusi
- Assorbimento del suono
- Riflessione del suono
- Diffrazione del suono
- Rifrazione del suono
- Diffusione
- L'acustica della sala di ascolto
- L'acustica della sala di registrazione
- L'acustica della sala di controllo
- Acustica regolabile
- Misurazioni acustiche

**MusicLab di Alessandro Lestino**

**Sede Legale:**  
Via Saccarelli, 25  
10144 Torino - Italy  
P. Iva 09313280019

**Sede Operativa:**  
Via A. Vivaldi, 5  
10036 Settimo Torinese  
Torino - Italy

**Tel:** 011/80 28 701  
**Fax:** 011/80 28 700  
www.musiclabstudio.com  
info@musiclabstudio.com

## CAVI, CONNETTORI E PATCHBAY AUDIO

- Segnale bilanciato
  - Segnale sbilanciato
  - Connettori audio
  - Patch bay e wall plate
- 

## GUASTI E VERIFICHE: PROCEDURE, TEST E SALDATURE

- La ricerca dei guasti
  - Gli strumenti: il saldatore
  - Teoria e pratica
  - Il multimetro: teoria e pratica
- 

## DIFFUSORI E MONITORAGGIO

- Caratteristiche tecniche di un diffusore acustico
  - Principi di funzionamento
  - Parametri fondamentali
  - Tipologie costruttive di mobili per altoparlanti
  - Numero di vie
  - Reti divisorie di frequenza o crossover
  - Monitoraggio in campo distante
  - Monitoraggio in campo ravvicinato
  - I monitor amplificati
  - I piccoli altoparlanti
  - Cavi e polarità delle casse
  - Il posizionamento delle casse
  - Le cuffie
  - Il volume di monitoraggio
- 

## MICROFONI

- Classificazione
  - Tipi di trasduttore microfonico
  - Soluzioni tecnologiche e costruttive
  - Diagrammi polari e caratteristiche di direzionalità
  - Caratteristiche tecniche: risposta in frequenza, impedenza, SPL massimo,
  - sensibilità, self noise, distorsione, tensione di alimentazione, controlli
  - Microfoni per impieghi specifici
  - Radiomicrofoni
- 

## TECNICHE DI MICROFONAGGIO

- Scelta del microfono
  - Tecniche multimicrofoniche
  - Posizionamento
  - Colorazioni fuori asse
  - Tecniche di microfonaggio stereofonico
  - Verifica dell'imaging
  - Microfonazione di una batteria, di una voce e di diverse tipologie di strumenti
- 

### MusicLab di Alessandro Lestino

**Sede Legale:**  
Via Saccarelli, 25  
10144 Torino - Italy  
P. Iva 09313280019

**Sede Operativa:**  
Via A. Vivaldi, 5  
10036 Settimo Torinese  
Torino - Italy

**Tel:** 011/80 28 701  
**Fax:** 011/80 28 700  
www.musiclabstudio.com  
info@musiclabstudio.com

## TECNICHE DI REGISTRAZIONE

- Livelli di registrazione
- Ascolto in regia
- Ascolto in cuffia
- Uso del riverbero
- Uso dei processori di dinamica
- Registrazione di una batteria, di una voce e di diverse tipologie di strumenti

---

## SUONO NEL DOMINIO DIGITALE

- Campionamento e quantizzazione
- Rapporto segnale/errore
- Jitter e Dither
- Calcolo dello spazio occupato dai dati digitali
- Flow Chart del processo di registrazione digitale
- Convertitori A/D e D/A
- Sovracampionamento – sovraquantizzazione
- Registratori digitali
- Sistemi di sincronizzazione digitale
- Sistemi di compressione audio digitale

---

## INFORMATICA DI BASE E HARDWARE

- Struttura di un computer: motherboard, CPU, chipset, coprocessori, bus,
- PCI, SCSI, memorie RAM e ROM, hard-disk
- Scheda audio (PCI, USB, Firewire)
- Scheda video ed altre periferiche
- Configurazione audio oriented
- Sistemi operativo: Windows PC, Mac OSX
- Driver

---

## FORMATI DI TRASMISSIONE DIGITALI

- AES/EBU
- S/PDIF
- Ottico (ADAT)
- T/DIF
- HDMI
- MADI
- Ethernet

---

## APPARECCHIATURE DIGITALI

- Registratori digitali MDM (Modular Digital Multitrack)
- Registratori digitali stereo: DAT, Minidisc, CDR, registratori su compact flash
- Hard-disk recording
- Schede DSP

---

## EQUALIZZATORI E FILTRI

- Eq. Parametrici
- Eq. Semi Parametrici
- Eq. Grafici
- Eq. Shelving
- Filtri HPF, LPF, BPF, Notch

---

### MusicLab di Alessandro Lestino

**Sede Legale:**  
Via Saccarelli, 25  
10144 Torino - Italy  
P. Iva 09313280019

**Sede Operativa:**  
Via A. Vivaldi, 5  
10036 Settimo Torinese  
Torino - Italy

**Tel:** 011/80 28 701  
**Fax:** 011/80 28 700  
www.musiclabstudio.com  
info@musiclabstudio.com

## PROCESSORI DI DINAMICA

- Cenni sulla dinamica
  - Compressori
  - Limiter
  - Expander
  - Gate
  - Tipologie di macchine
- 

## EFFETTI

- Riverbero, tipologie
  - Delay
  - Chorus
  - Flanger
  - Phaser
  - Pitch Shifter
  - Altri effetti particolari
- 

## MIXER ANALOGICI

- Mixer In/Line
  - Mixer Split
  - Percorso di segnale: ingresso, pre-amplificatore, insert, bus, ausiliarie, pan,
  - fader, raggruppamento dei fader
  - Registratori analogici e supporti
  - Gamma dinamica
  - Rapporto segnale/rumore
  - Schema a blocchi di una regia
- 

## MIXER DIGITALI E LORO UTILIZZO

- Principali caratteristiche dei banchi digitali
  - Il percorso del segnale
  - Trasporto multicanale digitale (cobranet, ethersound, madi, rocknet, dante, avb)
  - Routing
  - Patching
  - Vvee
- 

## MIDI

- Hardware MIDI
- Porte IN, OUT, THRU
- Interfacce
- Controller (wheel, pedali di espressione, breathe)
- Configurazione delle Reti MIDI (Daisy Chain e Collegamento a stella)
- Struttura del cavo MIDI
- Sintassi di Trasmissione (Status Byte, Messaggi di canale e di sistema)
- Protocollo MIDI (General MIDI, SMF, MIDI Implementation Chart)
- Strumenti MIDI

---

### MusicLab di Alessandro Lestino

**Sede Legale:**  
Via Saccarelli, 25  
10144 Torino - Italy  
P. Iva 09313280019

**Sede Operativa:**  
Via A. Vivaldi, 5  
10036 Settimo Torinese  
Torino - Italy

**Tel:** 011/80 28 701  
**Fax:** 011/80 28 700  
www.musiclabstudio.com  
info@musiclabstudio.com

**SEQUENCER, SOFTWARE PROFESSIONALI, D.A.W.**

- Cenni storici
- Setup
- Sincronizzazione
- Avid Pro Tools
- Steinberg Cubase
- Apple Logic
- Ableton Live
- Plug-In dedicati all'effettistica e alla generazione sonora
- Interfacce
- Registrazione di tracce audio e MIDI
- Mixaggio
- Sync audio su video

**TECNICHE DI EDITING**

- Metodi per la messa a tempo di una batteria, un drum loop o di uno strumento
- Triggering drums
- Pulizia delle tracce
- Montaggio delle take
- Utilizzo di software dedicati per l'intonazione automatica e manuale
- (Melodyne)

**SINTESI DEL SUONO**

- Sintesi analogica e digitale
- Inviluppo
- Polifonia
- Elementi di un sintetizzatore
- Oscillatori (VCO)
- Filtri (VCF)
- Amplificatori (VCA)
- LFO
- Creazione di suoni utilizzando i vari tipi di sintesi
- Realizzazione di sonorità multilayer

**CAMPIONATORI**

- Principio di funzionamento
- Key Assign
- Layering campioni
- Elaborazione ed editing dei campioni
- Wave edit
- Sample Rate
- Quantizzazione
- Librerie preconfezionate, creazione e gestione di librerie personali
- Editor, timing, loop
- Memoria
- Gestione della RAM
- Creazione di un banco suoni
- Kontakt
- Battery e Drum Samplers

**MusicLab di Alessandro Lestino**

**Sede Legale:**  
Via Saccarelli, 25  
10144 Torino - Italy  
P. Iva 09313280019

**Sede Operativa:**  
Via A. Vivaldi, 5  
10036 Settimo Torinese  
Torino - Italy

**Tel:** 011/80 28 701  
**Fax:** 011/80 28 700  
www.musiclabstudio.com  
info@musiclabstudio.com

**MIXAGGIO**

- Procedure e tecniche
  - Spazi e livelli
  - Applicazione dei processori
  - Strumenti e timbri
  - Batteria, basso, chitarre, tastiere, orchestra sinfonica, voce
  - Aspetti stilistici
  - Coerenza, caratteristiche dei generi musicali
- 

**AUDIO PER IL VIDEO**

- Dal soggetto alla pellicola
  - Presa diretta sul set
  - Doppiaggio
  - Colonna sonora
  - Sound design ed effetti
- 

**MULTICANALE**

- Evoluzione dell'audio multicanale nel mondo audio/video
  - Quadraphonic
  - Ambisonic
  - Dolby Surround
  - Certificazione THX
- 

**TEORIA MUSICALE (NOZIONI BASILARI)**

- Struttura di un brano
  - Divisione (tempo, velocità, battute)
  - Accenti, groove, toni e semitoni
  - Nomenclatura italiana e internazionale
  - Arrangiamento
- 

**FIGURE PROFESSIONALI**

- Figure professionali negli studi, nel Live e nelle case discografiche
  - Etica professionale
- 

**DIRITTO D'AUTORE E CONTRATTUALISTICA**

- S.I.A.E.
  - Edizioni
  - Contratti discografici (Royalties)
  - Inquadramento normativo
  - Partita IVA - Gestione contabile
- 

**MASTERING**

- Equalizzazione e compressione
  - Configurazione di uno studio di mastering analogico/digitale
  - Formati standard di input/output
  - Editing digitale
  - Montaggio sequenza brani in un album
  - Analisi di una curva di equalizzazione e dell'evoluzione dinamica della fase
  - Ear training e analisi tecnico stilistica
- 

**MusicLab di Alessandro Lestino**

**Sede Legale:**  
Via Saccarelli, 25  
10144 Torino - Italy  
P. Iva 09313280019

**Sede Operativa:**  
Via A. Vivaldi, 5  
10036 Settimo Torinese  
Torino - Italy

**Tel:** 011/80 28 701  
**Fax:** 011/80 28 700  
www.musiclabstudio.com  
info@musiclabstudio.com

## HOME RECORDING: IL PROJECT STUDIO

- Configurazione e scelta dei componenti
  - Consigli per l'impostazione di un budget razionale da suddividere nelle varie strumentazioni
  - Autoproduzione
- 

## PA SYSTEM

- La fase
  - Mapp pro
  - I subwoofer e tecniche cardioidi
  - Array calc
  - Come disegnare un impianto
  - Smart live
  - Sat live
- 

## SIGNAL FLOW

- Il percorso del segnale analogico
  - Splitter attivi
  - Multicord audio
- 

## VIRTUAL SOUNDCHECK

- Da un gruppo alla scheda tecnica
  - Dalla scheda tecnica al concerto
- 

## ESERCITAZIONI PRATICHE PER IL LIVE

- Applicazioni pratiche ed esempi di configurazione e utilizzo dei dispositivi
- audio Analogici e digitali
- Cablaggi, scelta dei cavi, organizzazione del palco, ordine, sicurezza,
- ottimizzazione per eventuale intervento tempestivo sui problemi
- Logistica del service, divisione in squadre di lavoro per le varie mansioni e
- simulazione di un concerto
- Problematiche logistiche, acustiche, tecniche che si possono creare sul posto
- di lavoro

---

### MusicLab di Alessandro Lestino

**Sede Legale:**  
Via Saccarelli, 25  
10144 Torino - Italy  
P. Iva 09313280019

**Sede Operativa:**  
Via A. Vivaldi, 5  
10036 Settimo Torinese  
Torino - Italy

**Tel:** 011/80 28 701  
**Fax:** 011/80 28 700  
www.musiclabstudio.com  
info@musiclabstudio.com