



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
ALTA FORMAZIONE ARTISTICA E MUSICALE



CONSERVATORIO STATALE DI MUSICA  
EVARISTO FELICE DALL'ABACO DI VERONA

## Diploma Accademico Ordinamentale di II Livello

### FONDAMENTI DI ACUSTICA DEGLI STRUMENTI MUSICALI E DELLA VOCE

#### Finalità del corso

Fornire le competenze fondamentali legate all'acustica delle sorgenti sonore musicali (voce e strumenti) e della percezione sonora, con particolare riguardo alla generazione e alle caratteristiche del suono, alla sua propagazione e risonanza e ai fenomeni connessi, concentrandosi sugli aspetti più inerenti all'esperienza musicale.

#### Programma del corso

Introduzione generale, definizione di onda, caratteristiche generali di un'onda, propagazione delle onde, principio di sovrapposizione delle onde, interferenze, battimenti, punti nodali, onde stazionarie, effetto Doppler. Onde sonore, definizione di onda sonora e caratteristiche, frequenza (altezza) e limiti frequenziali di percezione delle onde sonore, ampiezza (volume, intensità), armonici (timbro), legge di Young. Onde trasversali e longitudinali. Modi normali di vibrazione di una corda. Risonanza. Periodicità, sirena di Cagniard De la Tour. Frequenza di vibrazione di una corda: variabili indipendenti (tensione, lunghezza, massa). Gli strumenti musicali, risuonatori e semplici strumenti, principi generali dell'acustica degli strumenti aerofoni, cordofoni, membranofoni, idiofoni ed elettronici, organo fonatorio umano e acustica della voce, accordature, elementi di psicoacustica.

#### Bibliografia

Loris Azzaroni, *Canone infinito*, Clueb, Bologna 1997  
John R. Pierce, *La scienza del suono*, Zanichelli, Bologna 1988  
Gianni Zanarini, *Invenzioni a due voci. Dialoghi tra musica e scienza*, Carocci editore, Roma 2015.

#### Esame

Verifica scritta sugli argomenti trattati nel corso.