

## Corso di formazione per *Tecnico Competente in Acustica Ambientale e Specialista in Acustica.*

Organizzato dall'Associazione EUROACUSTICI e  
dall'Università ROMA TRE, con SEDE:

Dipartimento di Architettura, ex Mattatoio, Largo Giovanni Battista Marzi 10, Roma.

Direttori del corso:  
Prof. Ing. Marco Frascarolo e prof. dr. Giovanni Mario Mattia

**Programma di massima anno 2017 - 2018**

Inizio previsto **novembre 2017 - termine giugno 2018.**

*Le ore perse durante il programma verranno recuperate per il completamento dell'iter formativo > di 180 ore.*

**Inizio corso - Frascarolo e Mattia c/o Aula Zorzi**

**FREQUENZA:** 8 ore settimanali: **4 ore venerdì pomeriggio + 4 ore Sabato mattina** + studio a casa in blended - learning **extra alle ore del corso** + tesi + rilievi e perizie.

**Programma del corso (come da Allegato 2, parte B del D.Lgs. n. 42/2017)**

**Si precisa che il corso avrà una durata che potrà superare le 180 ore per esigenze didattiche e che i moduli sono, come nei corsi precedenti, uniformemente distribuiti per una formazione teorico-pratica completa su tutta la materia obbligatoria, con estensioni alla fisica acustica, agli aspetti giuridici e medici legati alla acustica:**

<b>ven pm</b>		<b>14.30 - 18.30</b>
<b>sab am</b>		<b>09.00 - 13.00</b>

**Modulo I:  
FONDAMENTI DI ACUSTICA:**

L'acustica fisica, le perturbazioni elastiche, le grandezze fondamentali, le onde sonore, i livelli sonori e la scala logaritmica, il sistema uditivo; effetti del rumore sull'uomo; l'audiogramma, la psicoacustica.  
**Mattia, Frascarolo, Carratù, Bianchi**

**Modulo II:  
La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati:**

La propagazione del rumore, l'attenuazione del rumore, l'acustica degli ambienti confinati, l'assorbimento acustico, il tempo di riverberazione, materiali fonoassorbenti, l'isolamento acustico, la legge della massa, il potere fonoisolante.  
**Mattia, Di Lauro, De Lieto, Masci, Carratù, Bianchi**

**Modulo III:  
STRUMENTAZIONE TECNICA E DI MISURA:**

Strumenti di misura, il fonometro, l'analizzatore di frequenza, i terzi di ottava, l'FFT, la taratura, la calibrazione e la preparazione della strumentazione; i software di elaborazione delle misure, sistemi di registrazione, sistemi di diffusione, tecniche di misura e rilevamento dell'inquinamento acustico (DM 16/03/98).  
**Mattia, Lo Castro, Di Lauro, Bianchi**

**Modulo IV:  
La normativa nazionale, regionale e la regolamentazione comunale**

La legge quadro 447/95 ed i decreti attuativi, il tecnico competente in acustica, i vigenti limiti di legge (emissione, immissione, differenziale, ecc.), le competenze delle Regioni, le competenze dei Comuni, il piano di

classificazione acustica, il piano di risanamento, regolamenti comunali, autorizzazioni in deroga.

**Mattia, Lombardi, Carati, Carlini, Briotti**

**Modulo V:  
Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari:**

Regolamentazione acustica delle infrastrutture di trasporto stradale e ferroviario, Piani di contenimento ed Abbattimento del rumore delle infrastrutture lineari, istruttorie di VIA, componente rumore e vibrazioni.  
**Mattia, Curcuruto, Fabozzi, Lo Castro, Lombardi**

**Modulo VI:  
Il rumore delle infrastrutture (portuali) ed aeroportuali:**

Metodologia di misura del rumore aeroportuale, regolamenti per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto da aeromobili civili, criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti, criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello d'inquinamento acustico, procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti, piani di contenimento ed abbattimento del rumore degli aeroporti, VIA.  
**Mattia, Fabozzi, Curcuruto**

**Modulo VII:  
Altri regolamenti nazionali e normativa dell'Unione Europea:**

Regolamentazione acustica delle attività motoristiche, regolamentazione acustica dei luoghi di intrattenimento danzante o con impianti elettroacustici, le direttive europee per l'acustica, la direttiva sulle emissioni acustiche delle macchine rumorose, la direttiva sulla gestione e determinazione del rumore ambientale.  
**Mattia, Lombardi, Masci, Zambrini**

**Modulo VIII:  
I REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI:**

PRINCIPI GENERALI DI ACUSTICA ARCHITETTONICA, La normativa nazionale, criteri di progettazione, criteri di corretta posa in opera, il collaudo, la classificazione acustica delle unità immobiliari.  
**Mattia, Carratù, Di Lauro, De Lieto, Bianchi**

**MODULO IX:  
Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore:**

Criteri esecutivi per la misura e la valutazione del contributo acustico di singole sorgenti, Redazione e procedure per la classificazione acustica comunale, redazione delle valutazioni di impatto e di clima acustico, progettazione dei risanamenti acustici, verifica di efficacia degli interventi di mitigazione del rumore stradale, ferroviario e da insediamenti produttivi, il monitoraggio del rumore aeroportuale, stradale e di grandi cantieri, determinazione dei requisiti acustici e di limitazione delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante, Acustica architettonica e delle sale da concerto.  
**Mattia, Bianchi, Carratù, De Lieto, Di Lauro, Masci, Zambrini**

**MODULO X:  
RUMORE E VIBRAZIONI NEGLI AMBIENTI DI LAVORO:**

L'acustica, la valutazione del rumore e delle vibrazioni negli ambienti di lavoro. Gli effetti dell'esposizione di lungo periodo, le vibrazioni, il fenomeno fisico, la normativa di settore, la misura delle vibrazioni, la previsione delle vibrazioni, strumenti e tecniche di misura di rumore e vibrazioni.  
**Mattia, Nataletti, Guerra**

**MODULO XI:  
Acustica forense:**

Normativa privatistica e pubblicistica, Tollerabilità ed accettabilità. Aspetti procedurali: dalla nomina del CTU al deposito elettronico della perizia, normativa di riferimento: 844 c.c. e 659 c.p., art.6 ter legge 27/02/2009, Questioni tecniche, casi di studio, struttura della relazione di consulenza.  
**Mattia, Lombardi, Curcuruto, Masci**

**MODULO XII:  
ESERCITAZIONI PRATICHE SULL'USO DEL FONOMETRO e dei software di acquisizione:**

L'uso delle apparecchiature fonometriche, dei software di acquisizione e stesura delle relazioni d'impatto acustico ambientale, tecniche di post elaborazione.  
**Mattia, Carratù, Bianchi, Di Lauro, Spagnoli, Masci**

**MODULO XIII:  
ESERCITAZIONI PRATICHE SULL'USO DEI SOFTWARE PER LA PROGETTAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI:**

Introduzione e dimostrazioni sulla progettazione e verifica dei requisiti acustici passivi degli edifici.  
**Mattia, Bianchi, Carratù, Di Lauro, Masci**

**MODULO XIV:  
ESERCITAZIONI PRATICHE  
SULL'USO DEI SOFTWARE PER LA  
PROPAGAZIONE SONORA:**

Introduzione e dimostrazioni sull'utilizzo dei modelli previsionali per l'acustica ambientale, progettazione acustica architettonica.

**Mattia, Bianchi, Carratù, Di Lauro, Masci**

**MODULO XV:  
PROVA SCRITTA e  
PRESENTAZIONE TESI FINALE:**

**Gli allievi dovranno superare un test di valutazione scritto e presentare una tesi sugli argomenti del corso.**

Rilascio degli attestati di frequenza al superamento degli esami.

**Mattia, Frascarolo, Bianchi, esaminatori terzi**

**NB.**

Sono previsti rilievi strumentali presso siti fuori dall'aula universitaria con stesura di relazioni tecniche.

I docenti, con la loro strumentazione fonometrica, sono disponibili ad assistere i corsisti, a fini didattici e professionali, durante e dopo il completamento del corso.

**Documentazione didattica in pdf: distribuita in INTERNET con DropBox.**

**Testi:**

- 1) **L'acustica in architettura**, dei Prof. Francesco Bianchi e Roberto Carratù, Ediz. Città Studi – DeAgostini Scuola SpA, distribuito ai partecipanti.
- 2) G. Moncada Lo Giudice, S. Santoboni, Acustica, Masson/ESA
- 3) R. Spagnolo, Manuale di acustica applicata, UTET Libreria, Torino.

**Alcuni Docenti previsti:**

Università Roma TRE (M. Frascarolo, R. Carratù, R. De Lieto Vollaro, M.V. Masci, ..),  
EuroAcustici (M. Mattia, ...)

Ministero Ambiente (L. Lombardi),

ARPA Lazio (P. Briotti, T. Fabozzi),

Ordine Ingegneri, A. Guerra, A. Botti,

INAIL (P. Nataletti)

A. Zambrini, G. Valletta, ....

ISPRA (S. Curcuruto, ....)

Comune di Roma (G. Carati, E. Carlini)

Ordine Architetti, F. Di Lauro,

CNR (F. Lo Castro, S. Jarossi),

**Alcune ditte previste:**

INDEX,

ERACLIT

SPECTRA L&D,

SVANTEK

LOGICAL SOFT

ISOLGOMMA

MICROBEL NORSONIC

AESSE 01dB

BOSE

ROCKWOOL

BONDI

BRUEL & KJAER

Incotek - CIRRUS

St GOBAIN ISOVER e GLASS

.....

Edizione 18/11/17