

## Destinatari

Professionisti ingegneri, architetti che svolgono attività libero professionale nel campo delle costruzioni, dell'architettura e dell'urbanistica e vogliono acquisire esperienze come tecnico competente in acustica e presentare domanda per iscriversi nell'elenco regionale. Altri tecnici provvisti del titolo di studio necessario che vogliono diventare tecnici competenti in acustica.

## Contenuti del corso

La soluzione dei problemi di acustica degli edifici e del territorio è obbligatoria da alcuni anni e sta creando un promettente segmento di mercato. La competenza nel campo dell'acustica è dovere ma anche un'opportunità per progettisti, direttori dei lavori, tecnici d'impresa e funzionari degli uffici tecnici delle amministrazioni territoriali, che devono applicare le nuove regole. Il corso fornisce ai partecipanti la formazione teorica e pratica per svolgere i diversi compiti previsti per il tecnico competente:

- le valutazioni del rumore in edilizia;
- la valutazione previsionale e in opera dei requisiti acustici passivi inerenti agli edifici;
- la classificazione acustica del territorio e i piani di risanamento acustico;
- la valutazione di clima e d'impatto acustico;
- la valutazione del disturbo da rumore negli ambienti abitativi;
- l'acustica forense e la consulenza tecnica (la tollerabilità e l'accettabilità);
- le bonifiche ambientali.

Il corso è articolato in una serie di moduli teorici e pratici per un totale di 180 ore con verifiche intermedie.

Il corso può essere utilizzato in alcune Regioni come elemento per l'iscrizione all'elenco dei tecnici competenti. E' responsabilità degli allievi individuare se nella propria Regione ciò sia possibile. Per la Regione Lombardia, poiché per l'iscrizione è richiesta un'esperienza documentata secondo uno schema riportato nel DDRL 5985/2006.

È possibile incrementare la formazione con un modulo integrativo (32 ore facoltative) utile per accumulare le esperienze necessarie a raggiungere i crediti richiesti per l'iscrizione all'elenco regionale dei tecnici competenti.

Ciò è comunque possibile solo per i titoli di studio (laurea) che richiedono due anni di pratica.

## Comitato scientifico

Prof. Gianni Utica  
Prof. Massimo Guazzotti  
Dott. Italo Maffini

## Programma

### PRESENTAZIONE DEL CORSO

Venerdì 9 maggio 2014  
9.00-13.00 Introduzione all'acustica. Panorama Normativo

### FONDAMENTI DI ACUSTICA

Matematica di base (richiami). Il sistema uditivo dell'uomo.	16/05
Il fenomeno sonoro. I descrittori sonori. La propagazione del suono.	
Riflessione, assorbimento e diffrazione.	30/05
Acustica negli ambienti chiusi.	13/06
Strumentazione e tecniche di misura. Misura del livello di pressione sonora e dello spettro.	27/06
Presentazione di fonometri e loro funzionalità. Esercitazioni pratiche.	11/07
Misura del tempo di riverbero. Misura della potenza sonora. Teoria degli errori. Incertezze nelle misure.	12/09

### RUMORE NEGLI AMBIENTI ESTERNI E RESIDENZIALI

Riferimenti normativi e valori limite delle sorgenti sonore.	19/09
Metodologie di misurazione. Metodi di previsione del rumore da traffico. L'impatto sulla popolazione del rumore ambientale.	26/09
Classificazione acustica del territorio e piano di risanamento.	03/10
Esercitazione: misurazioni del rumore di una macchina. Utilizzo dei dati e applicazione di un sw previsionale.	10/10
Esercitazione: impatto acustico di un cantiere Utilizzo dei dati e applicazione di un sw previsionale.	17/10

### PROTEZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI

DPCM 5/12/97 e le norme UNI connesse ai valori limite.	24/10
Regolamento edilizio abitabilità/agibilità Linee guida regionali.	31/10
Metodi di previsione, formule empiriche, norma UNI 12354.	07/11
Tipologie progettuali e regole dell'arte. Pareti leggere.	
Legislazione e aspetti igienistici. Bonifiche sonore.	14/11
Esercitazione: collaudo acustico.	21/11
Esercitazione: relazione ex 277.	28/11
Applicazione e utilizzo dei principali software previsionali.	12/12
Esercitazione sui requisiti acustici passivi.	19/12

### ARGOMENTI A INTERESSE GENERALE

Il collaudo acustico e le norme UNI di riferimento. Acustica forense. Contenzioso acustico in edilizia. Accettabilità e tollerabilità.	09/01
Acustica luoghi danzanti.	16/01
Esercitazione pratica: la consulenza tecnica d'ufficio.	23/01

## Modalità di svolgimento

### Orario

secondo programma  
venerdì 9.00-13.00 14.00-18.00

### Presso

Politecnico di Milano  
Via E. Bonardi, 9  
20133 MILANO  
Edificio Sottomarino  
- Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito  
Department Architecture, Built Environment and Construction Engineering  
A.B.C.  
Aula didattica LIT, Edificio Sottomarino

## Scheda di iscrizione

Da consegnare o spedire ENTRO il 9 maggio 2014 alla segreteria del corso ALLEGANDO COPIA del bonifico bancario e i dati necessari per la fatturazione.

Autorizzo l'inserimento dei miei dati nei vostri archivi informatici, nel rispetto di quanto previsto dalla legge sulla tutela dei dati personali.

Autorizzo inoltre, a trattare i miei dati per l'invio di comunicazioni sui corsi di formazione permanente e per l'elaborazione di tipo statistico.

In ogni momento, a norma del D.lgs. 196/03, potrò comunque avere accesso ai miei dati, chiederne la modifica o la cancellazione.

SÌ  NO

Nome \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_

Data e luogo di nascita \_\_\_\_\_

Titolo di studio \_\_\_\_\_

Qualifica \_\_\_\_\_

Ente/ Ditta \_\_\_\_\_

C.F. / IVA \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_

Tel. ufficio / fax \_\_\_\_\_

Cell \_\_\_\_\_

E - mail \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Struttura Erogatrice

**Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle  
Costruzioni e Ambiente Costruito**  
**Department Architecture, Built Environment and  
Construction Engineering - A.B.C.**

Direttore del corso  
Prof. Gianni Utica

Co - direttore  
Prof. Massimo Guazzotti

Durata del corso  
9 mesi (180 ore) da maggio 2014 a gennaio 2015

Sede del corso  
Politecnico di Milano  
Dipartimento A.B.C.  
Edificio sottomarino  
Via E. Bonardi, 5  
20133 Milano

### Informazioni e iscrizione

Quota di iscrizione € 2.200,00

Modalità di pagamento: versamento della quota di partecipazione presso il  
C/C 1840X18 CAB 01620 ABI 05696 CIN L  
IBAN IT98L0569601620000001840X18

Banca Popolare di Sondrio Agenzia 21 Via E. Bonardi, 4 - 20133 MILANO  
Intestato a Politecnico di Milano  
Causale Corso per Tecnico Competente in Acustica Ambientale TCAA  
180 ore

(La quota di iscrizione al corso è IVA esente ai sensi dell'art. 10, DPR n. 633 del 26/10/1972 e successive modifiche)

### Info

Arch. Stefania Masseroni  
tel 02.2399.5141  
02.2399.5472  
fax 02.2399.5185  
e-mail tcaa.best@polimi.it  
gianni.utica@polimi.it

Corso di formazione permanente

# ACUSTICA PER LA PROGETTAZIONE

Corso di formazione per  
**Tecnici Competenti in Acustica Ambientale TCAA**  
ANNO 2014



X Edizione

POLITECNICO DI MILANO



**Corso per Tecnici Competenti in Acustica Ambientale - TCAA**  
LEGGE 26 OTTOBRE 1995 N. 447 LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO

Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito  
Department Architecture, Built Environment and Construction Engineering  
**A.B.C.**

Con il contributo di

**Spectra** s.r.l.

**GEBERIT**  
Logical soft

**Brüel & Kjær**

**microbel**