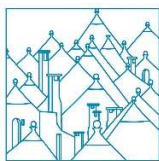




Politecnico
di Bari



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari



ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI
E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI BARI

Dipartimento di Architettura, Costruzione e Design

e

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari

e

Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e
Conservatori della Provincia di Bari

organizzano



VIII edizione

CORSO DI FORMAZIONE PER TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

*Corso istituito ai sensi dell'art. 6 della Legge 341/1990 – comma 2 – lettera c,
in conformità ai requisiti del DECRETO LEGISLATIVO 17 febbraio 2017, n. 42
Capo VI Disposizioni di attuazione dell'articolo 19, comma 2, lettera f), della legge 30 ottobre 2014, n.
161*

Corso riconosciuto dalla Regione Puglia
Atto Dirigenziale N. ____, del __/__/2023



Il Percorso formativo è rivolto a chi è in possesso della laurea o laurea magistrale ad indirizzo tecnico o scientifico, come specificato in allegato 2 dell'art. 22 del DECRETO LEGISLATIVO 17 febbraio 2017, n. 42.

Il corso di formazione è organizzato dal Politecnico di Bari Dipartimento di di Architettura, Costruzione e Design (Laboratorio di Fisica Tecnica) e dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari in conformità al DECRETO LEGISLATIVO 17 febbraio 2017, n. 42 Allegato 2 Parte B.

Tale decreto stabilisce che:

1. I corsi in acustica per tecnici competenti sono tenuti da università, enti o istituti di ricerca, albi, collegi e ordini professionali, nonché da i soggetti idonei alla formazione ai sensi dell'allegato 1, punto 3, che possano documentare la presenza di docenti aventi la qualifica di tecnico competente in acustica e documentata esperienza nel settore.
2. I corsi si concludono con un esame, ai fini del rilascio di un'attestazione finale di profitto, tenuto da una commissione composta da due membri esperti scelti tra i docenti del corso e da un membro indicato dalla regione competente.
3. Scopo prioritario dei corsi in acustica è fornire agli aspiranti tecnici competenti le conoscenze necessarie ad effettuare la determinazione ex ante e ex post, mediante misurazioni e calcoli, del rispetto dei valori stabiliti dalle vigenti norme di settore nazionali (legge 26 ottobre 1995, n. 447 e decreti attuativi).
4. Gli stessi corsi devono altresì fornire competenze che consentano ai tecnici competenti di operare con professionalità nei settori dell'acustica applicata agli ambienti di lavoro e all'industria, dell'acustica forense e della pianificazione e progettazione acustica rispettivamente per l'ambiente esterno e interno.
5. Ai fini della validità per il riconoscimento della qualifica di tecnico competente in acustica il corso deve rispettare i seguenti requisiti:
 - a) la durata del corso non può essere inferiore a 180 ore, delle quali almeno 60 di esercitazioni pratiche;
 - b) i contenuti minimi del corso devono corrispondere a quelli indicati al successivo punto 6;
 - c) il corso deve essere riconosciuto dalla regione in cui viene organizzato ma ha validità sull'intero territorio nazionale.

La partecipazione al corso, con superamento dell'esame finale, consente il riconoscimento di 120 CFP da parte dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari, e di 20 CFP da parte dell'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della provincia di Bari.



PRESENTAZIONE

- La sensibilità dell'opinione pubblica per la qualità ambientale è sempre più in crescita, in particolare nei riguardi dell'inquinamento acustico, come in varie occasioni ha ribadito l'Organizzazione Mondiale della Sanità. Il rumore, infatti, è uno degli inquinanti fisici più diffusi, che colpisce un'elevata percentuale della popolazione mondiale, costretta a vivere nelle grandi aree urbanizzate e a convivere con livelli elevati di rumorosità, come quelli facilmente riscontrabili nei centri abitati, negli edifici residenziali e nei luoghi di lavoro.
- Per contrastare l'inquinamento acustico sono disponibili anche in Italia numerose norme tecniche e disposizioni di legge, tali da rispondere alle esigenze emergenti più diffuse sul territorio. In particolare, sono stati individuati i diversi soggetti preposti al controllo e alla tutela delle condizioni acustiche ambientali.
- Nel quadro normativo esistente è stata individuata la nuova figura professionale del **"tecnico competente in acustica"** che deve possedere i requisiti necessari per affrontare le complesse problematiche che l'inquinamento acustico pone.
- Le strutture didattiche in Italia non forniscono attualmente agli allievi le competenze specialistiche necessarie per affrontare la complessa problematica dell'inquinamento acustico per gli aspetti fortemente multidisciplinari che caratterizzano le diverse applicazioni. Va considerato, infatti, che nella maggior parte delle Università italiane l'insegnamento dell'acustica occupa spazi marginali; solo in pochissimi Atenei questa disciplina è inserita a pieno titolo nei piani di studio per il conseguimento delle lauree in Ingegneria, Architettura e Fisica. Questi contributi formativi si rivelano, però, inadeguati di fronte alle molteplici problematiche pratiche, che vanno dall'insonorizzazione delle macchine, alla valutazione degli effetti del rumore sull'uomo, dalla riduzione del rumore prodotto dal traffico veicolare, alla progettazione e correzione degli spazi funzionali destinati all'ascolto. Gli attuali contributi formativi risultano pertanto insufficienti rispetto alle esigenze professionali del "Tecnico competente in acustica", la cui figura viene evidenziata nelle recenti disposizioni di legge in tema di inquinamento acustico dei luoghi di vita e di lavoro.



A fronte delle predette carenze il Politecnico di Bari ha ritenuto opportuno istituire il Corso di formazione per "Tecnici competenti in acustica" secondo i requisiti previsti dal DECRETO LEGISLATIVO 17 febbraio 2017, n. 42, art. 22, allegato 2, parte B.

Il corso di formazione è in via di riconoscimento da parte della Regione Puglia.

FIGURA PROFESSIONALE

Nel nuovo quadro di riferimento vengono definite le competenze necessarie all'esercizio dell'attività di "Tecnico competente in acustica", che possono essere acquisite anche attraverso attività formative, quali corsi universitari di formazione ad elevato contenuto tecnico-scientifico.

OBIETTIVI CONTENUTI E ARTICOLAZIONE DEL CORSO

Il corso di formazione per "Tecnici competenti in acustica" si pone l'obiettivo fondamentale di fornire contenuti, metodi e criteri necessari per la soluzione dei problemi dell'acustica ambientale sia per gli edifici e sia per il territorio come richiesto dalle norme vigenti.

Il presente corso risponde ai requisiti di un corso annuale di formazione universitario di almeno 180 ore con esame e votazione finale.

Tutto ciò permette di acquisire nel campo dell'acustica le competenze opportune e necessarie per i progettisti, i direttori dei lavori, i tecnici d'impresa e i funzionari degli uffici tecnici delle amministrazioni territoriali, che dovranno attuare i dispositivi normativi in vigore.

In particolare, il corso fornisce ai partecipanti la formazione teorica e pratica per poter svolgere i diversi compiti previsti per il tecnico competente in acustica:

- Realizzare accertamenti strumentali o stime previsionali - sia in ambiente esterno che in ambiente interno - in conformità ai metodi e ai protocolli derivanti dalla normativa vigente e indicati nella normativa tecnica di settore più aggiornata;
- Valutare il rispetto dei limiti di legge, proporre interventi correttivi e di bonifica e svolgere le relative attività di controllo;



- Elaborare i tracciati fonometrici, identificare i livelli generati da specifiche sorgenti, scorporare e comporre distinte quote di rumorosità, valutare l'incertezza di misura ed effettuare elaborazioni statistiche sulla rumorosità registrata;
- Provvedere alla manutenzione ordinaria della strumentazione per le misure fonometriche, individuandone eventuali anomalie di funzionamento;
- Realizzare accertamenti strumentali relativi al collaudo in opera dei requisiti acustici passivi degli edifici o dei suoi componenti;
- Elaborare la documentazione di impatto acustico, previsionale di impatto acustico e la valutazione di clima acustico;
- Realizzare i piani di classificazione acustica e predisporre i programmi di intervento, i piani di azione o i piani di risanamento.

Il corso è articolato in quattordici moduli teorici e pratici per un totale di 180 ore. I moduli, gli argomenti e la suddivisione delle ore sono di seguito specificati nel presente regolamento del corso.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Il percorso formativo presuppone un naturale sbocco occupazionale sia verso un'attività professionale autonoma sia verso un inserimento all'interno di imprese del settore come:

- Libero professionista
- Consulente esterno per le imprese del settore
- Consulente per le imprese sui luoghi di lavoro
- Consulente esterno di istituzioni pubbliche e private
- Consulente per la qualificazione del territorio
- Manager di imprese del settore e dirigente all'interno delle istituzioni pubbliche e private

DESTINATARI

Il percorso formativo è rivolto a:

- **Laureati in discipline scientifiche** appartenenti alle seguenti classi di laurea:



Classi di laurea di cui al decreto ministeriale 16 marzo 2007

Classe delle lauree in scienze dell'architettura e dell'ingegneria edile dell'architettura (classe L-17)

Classe delle lauree in ingegneria civile e ambientale (classe L-7)

Classe delle lauree in ingegneria dell'informazione (classe L-8)

Classe delle lauree in ingegneria industriale (classe L-9)

Classe delle lauree in scienze e tecnologie fisiche (classe L-30)

Classe delle lauree in scienze matematiche (classe L-35)

Classi di laurea delle professioni sanitarie di cui al decreto interministeriale 19 febbraio 2009

Classe delle lauree in professioni sanitarie della prevenzione (classe L/SNT/4)

Classi di laurea magistrale di cui all'allegato del D.M. 16 marzo 2007

LM-4 architettura e ingegneria edile-architettura

LM-17 fisica

LM-20 ingegneria aerospaziale e astronautica

LM-21 ingegneria biomedica

LM-22 ingegneria chimica

LM-23 ingegneria civile

LM-24 ingegneria dei sistemi edilizi

LM-25 ingegneria dell'automazione

LM-26 ingegneria della sicurezza

LM-27 ingegneria delle telecomunicazioni

LM-28 ingegneria elettrica

LM-29 ingegneria elettronica

LM-30 ingegneria energetica e nucleare

LM-31 ingegneria gestionale

LM-32 ingegneria informatica

LM-33 ingegneria meccanica

LM-34 ingegneria navale

LM-35 ingegneria per l'ambiente e il territorio

LM-40 matematica

LM-44 modellistica matematico-fisica per l'ingegneria

LM-53 scienza e ingegneria dei materiali

LM-75 scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio



MODALITA' DI AMMISSIONE

Il percorso formativo è a numero chiuso per garantire la qualità delle attività didattiche. E' previsto un numero massimo di 34 partecipanti. **Il corso in ogni caso non sarà avviato se non sarà raggiunto il numero minimo di 18 partecipanti.**

L'iscrizione al corso non prevede alcuna fase di selezione. Tuttavia, essendo il numero dei posti limitato a 34 l'ammissione avverrà sulla base dell'ordine cronologico di arrivo delle domande di iscrizione. La verifica dei requisiti di accesso (classe di laurea) avverrà già in fase di iscrizione, per cui in caso di mancato possesso non sarà possibile finalizzare l'iscrizione.

La procedura di iscrizione dovrà avvenire secondo i seguenti passaggi:

- 1) Registrarsi sul portale ESSE3, consultando, se necessario, la Guida alla registrazione
(http://www.poliba.it/sites/default/files/didattica/guida_alla_registrazione_esse3_0.pdf); è obbligatorio, al momento della registrazione, indicare un indirizzo email esatto, funzionante e personale ed un numero di cellulare al fine di consentire agli uffici preposti di effettuare eventuali comunicazioni urgenti. Le informazioni generali sulla procedura verranno pubblicate sulle pagine web del corso, solo tale pubblicazione avrà valore di notifica; i candidati già registrati al portale Esse3 del Politecnico di Bari dovranno saltare la registrazione e procedere direttamente all'iscrizione al test con le credenziali di cui sono in possesso;
- 2) Iscrivere alla procedura selettiva tramite l'apposita procedura di Esse3 (si consiglia di consultare la Guida all'iscrizione) selezionando esclusivamente il corso di Formazione per Tecnico Competente in Acustica.

Al termine del periodo concesso per la presentazione delle domande si procederà a pubblicare la prima graduatoria definita in base all'ordine di presentazione delle stesse. A tal punto i candidati idonei avranno 7 giorni di tempo per procedere al pagamento della prima rata, la quale dovrà essere versata mediante il sistema PagoPA, accedendo alla sezione "Pagamenti" della propria area riservata sul sistema ESSE3 scegliendo la modalità di pagamento preferita (online o di persona presso gli sportelli bancari o ricevitorie SISAL). Il mancato pagamento della prima rata nei termini previsti determina il decadimento dalla



posizione conseguita in graduatoria. In conseguenza di ciò, si procederà tempestivamente alla pubblicazione della nuova graduatoria con l'inclusione degli iscritti successivi ai primi 34 dell'elenco in numero pari ai posti resisi disponibili. Questi ultimi saranno invitati a procedere con l'iscrizione negli stessi termini già visti in precedenza, reiterando la procedura fino ad esaurimento dei posti disponibili o dei candidati iscritti.

Date importanti

Presentazione delle domande di iscrizione: **dal 01 giugno al 30 settembre 2023**

Pubblicazione primo elenco: **20 ottobre 2023**

Pagamento 1° rata entro: **31 ottobre 2023.**

N.B. Il corso sarà attivato solo dopo l'avvenuto accertamento del versamento della prima rata da parte di almeno 18 persone.

Modalità di Pagamento

Il contributo omnicomprendente per il corso è di 1.516,00€ ed è ripartito in 3 rate:

- Prima rata è di 800,00€ più il bollo virtuale di 16,00€ entro il 31.10.2023;
- Seconda rata è di 3500,00€ entro 27.02.2024;
- Terza rata è di 350,00€ entro 01.05.2023.

I versamenti dovranno essere effettuati esclusivamente accedendo al sistema PagoPA dalla propria area personale sul sistema ESSE3.

SEDE

Le lezioni teoriche di 120 ore, si svolgeranno, in presenza in aula, prevalentemente di venerdì e solo alcune di sabato. Saranno altresì previste 60 ore di esercitazioni di laboratorio e di esercitazioni pratiche in situ che saranno svolte obbligatoriamente in presenza.

Il Laboratorio è attrezzato con numerosi fonometri (01 dB Solo, 01 dB Symphonie, Larson-Davis 2900), sorgenti sonore elettroacustiche per la misura dei requisiti acustici passivi (sorgente LookLine D301, Outline Ominsource,ELIT. 110), software di acquisizione e gestione delle misure (Suite dB Trig-dB Trait-dB Bati-dB FA), software di calcolo relativamente alla propagazione del suono in ambiente esterno (Mithra, CADNA), e per il calcolo previsionale dei requisiti acustici passivi secondo UNI EN 12354 (Echo 8).



DURATA

Il percorso formativo si svolgerà nei giorni di venerdì e sabato (4 ore al mattino e 4 al pomeriggio) nell'arco di 6 mesi per un totale di 180 ore articolate come segue: 120 ore di lezioni frontali in presenza (aula); 60 ore di esercitazioni pratiche obbligatorie (esercitazione di laboratorio, prove sperimentali in situ e laboratorio, studio ed analisi di casi reali).

La data della prova finale sarà comunicata al termine del corso dal Direttore del corso.

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Le attività esercitative e di laboratorio saranno svolte suddividendo i partecipanti in gruppi di lavoro di non più di sei persone. Ciascun docente potrà supervisionare, nell'ambito del proprio modulo didattico, due gruppi di lavoro, operanti in parallelo alternandosi ciclicamente fra di essi durante le varie fasi.

I singoli candidati descriveranno le esperienze svolte e i risultati ottenuti attraverso la produzione di relazioni tecniche in analogia alla documentazione prodotta e firmata dai tecnici competenti ai sensi dell'art. 8 della legge n. 447/1995.

Nell'ambito del corso si provvederà alla stesura di almeno 4 relazioni tecniche elaborate da ogni partecipante a seguito delle esercitazioni pratiche riconducibili agli argomenti dell'acustica ambientale. I requisiti acustici passivi degli edifici devono essere trattati congiuntamente nell'ambito di una delle sopra indicate relazioni tecniche.

Le relazioni tecniche potranno costituire oggetto di discussione della prova orale e pratica dell'esame finale del corso abilitante.

Il corso prevede un'indagine customer satisfaction sul 100% degli iscritti.

PROGRAMMA DIDATTICO

La formazione in aula e in FAD è orientata a fornire strumenti operativi mediante un percorso dai contenuti innovativi e pratici ed è strutturata in quattordici moduli.



Moduli	Argomenti	Ore
Modulo 01	Fondamenti di acustica	12
Modulo 02	La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati	20
Modulo 03	Strumentazione e tecniche di misura	16
Modulo 04	La normativa nazionale, regionale e regolamentazione comunale	16
Modulo 05	Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari	8
Modulo 06	Il rumore delle infrastrutture di trasporto aeroportuali	4
Modulo 07	Altri regolamenti nazionali e normativa dell'Unione Europea	8
Modulo 08	I requisiti acustici passivi degli edifici	12
Modulo 09	Criteri esecutivi per la pianificazione, risanamento ed il controllo delle emissioni di rumore	12
Modulo 10	Rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro	8
Modulo 11	Acustica forense	4
Modulo 12	Esercitazioni pratiche: uso fonometri e software di acquisizione	24
Modulo 13	Esercitazioni pratiche: uso dei software per la progettazione in edilizia	12
Modulo 14	Esercitazioni pratiche: uso dei software per la propagazione sonora	24
Tot.		180

Le lezioni frontali in presenza (aula) si svolgeranno nelle giornate di:

Venerdì dalle 09.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00

Sabato dalle 09.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00

Le esercitazioni di laboratorio sono obbligatorie ed in presenza. I corsisti potranno scegliere di seguire le esercitazioni secondo le loro esigenze in uno dei 4 sottogruppi che saranno costituiti:

- i primi due sottogruppi svolgeranno le esercitazioni il venerdì dalle 09.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00;
- gli altri due sottogruppi svolgeranno le esercitazioni il sabato dalle 09.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00;



DOCENTI

Il corpo docente sarà composto da docenti **universitari delle discipline inerenti l'acustica, e da almeno tre professionisti di comprovata esperienza** iscritti all'albo dei tecnici competenti in acustica e operanti nei diversi settori dell'acustica e delle discipline affini. I docenti dei moduli relativi alle esercitazioni saranno comunque tutti tecnici competenti in acustica.

VERIFICA DI FINE CORSO

L'esame è predisposto e tenuto da una commissione composta da tre membri: due scelti tra i docenti del corso e il terzo indicato dalla regione, comunque non in conflitto di interessi. Tutti i membri della commissione saranno tecnici competenti in acustica.

L'esame sarà composto da tre prove:

- a. una prova scritta per verificare le competenze tecnico scientifiche necessarie ad affrontare le situazioni più frequenti nell'ambito professionale: al riguardo, saranno previsti uno o più scenari acustici appositamente ricreati e sui quali il candidato dovrà esprimere le proprie soluzioni di indagine e di verifica dei limiti normativi;
- b. una prova orale per valutare le competenze generali;
- c. una prova pratica per verificare l'esperienza maturata durante le esercitazioni, saggiando le capacità del discente ad organizzare e gestire una misura.

L'esame finale potrà essere sostenuto dai candidati che avranno partecipato ad almeno l'80% delle ore di formazione previste dal corso abilitante. Non saranno ammesse assenze negli specifici moduli di esercitazioni pratiche. Nei casi di forza maggiore, tali assenze potranno essere recuperate, se possibile, nell'ambito dello stesso corso abilitante (ad es. seguendo le lezioni destinate ad altri gruppi, ove siano in giorni differenti).

Il mancato superamento di una delle prove può comportare la ripetizione della medesima prova per una sola volta. In caso di mancato superamento dell'esame finale, il corso abilitante andrà ripetuto.



POLITECNICO DI BARI

Dipartimento di Architettura, Costruzione e Design (ArCoD)

Corso di formazione per **"Tecnico competente in acustica"**

via E. Orabona, 4 70125 - Bari tel.: + 39.080.5963.310 e mail: acustica@poliba.it

COMITATO TECNICO SCIENTIFICO

Direttore del corso: Prof. Ing. Francesco Martellotta (Ordinario di Fisica Tecnica Ambientale)

Coordinatore didattico: Dott. Michele d'Alba (Responsabile Tecnico del Laboratorio di Fisica Tecnica)

Componenti:

Prof. Ing. Ubaldo Ayr (Associato di Fisica Tecnica Industriale)

Prof. Ing. Umberto Berardi (Ordinario di Fisica Tecnica Ambientale)

Prof. Ing. Francesco Ruggiero (Associato di Fisica Tecnica Ambientale)

Prof. Ing. Pietro Stefanizzi (Associato di Fisica Tecnica Ambientale)

Per informazioni sulle modalità di svolgimento del Corso e sulle opportunità che questo percorso formativo offre, contattare la:

SEGRETERIA DIDATTICA

Corsi base per *"Tecnico Competente in Acustica"*

Politecnico di Bari - Dipartimento di Architettura, Costruzioni e Design (ArCoD)

Via E. Orabona, 4 - 70125 BARI (ITALY)

Dott. Michele d'ALBA 080 596 3310;

email: acustica@poliba.it;

PEC: dicar.poliba@legalmail.it;

Ing. Maria ROMANO 080 596 3799

maria.romano@poliba.it;