

## **Programma AR004.2 - Tecnico competente in acustica**

Figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo. Corso finalizzato all'ottenimento delle qualifiche per l'iscrizione all'Albo dei Tecnici Acustici.

**Sede di svolgimento:** Assform - University Of Arkansas Rome Via di Monte Giordano 36 - Roma (RM)  
Telefono Segreteria Assform Roma 06 9171 2188

Periodo/Data: nov 24 - giu 25

Costo: **1.900 €** + IVA

Destinatari: Laurea o Laurea magistrale ad indirizzo tecnico o scientifico. a. DLgs 42\_2017.

**Obiettivi:** 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.

**Contenuti:** Fondamenti di acustica. La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati. Strumentazione e tecniche di misura. La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale. Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari. Il rumore delle infrastrutture portuali e aeroportuali. Altri regolamenti nazionali e normativa dell'Unione europea. I requisiti acustici passivi degli edifici. Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore. Rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro. Acustica forense. Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione. Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici. Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora.

**Verifiche:** Verifiche intermedie ed esame finale.

**Attestazioni:** Attestato finale di frequenza con verifica di apprendimento

**Materiale didattico:** Dispense, documenti, casi di studio in formato digitale scaricabile dal sito web per ogni lezione.

**Ore totali:** 180 delle quali 60 di esercitazioni pratiche eseguite in presenza. Assenze max 20% monteore

**Esame:** Prova scritta, pratica e orale; si accede alla prova orale se superata la prova scritta

**Attrezzature a disposizione:** Fonometro analizzatore FUSION di ACOEM. Dodecaedro FOUR. .Cassa di facciata ARROW. Amplificatore MARK 2 (per dodecaedro e cassa di facciata).Macchina da calpestio WOODPECKER 2. Analizzatore vibrazioni ORION di ACOEM. Acoustic. Camera SOUNDCAM di CAE. Software di modellazione acustica per esterni CadnaA . Software di modellazione per interni CadnaR. Software di modellazione per requisiti acustici passivi CADnaB

## Calendario AR004.2 - Tecnico competente in acustica

G	L	Data	Argomento	Descrizione	Docente	Codocente	Luogo	Aula
1	1	Gio 14/11/2024 15:00-19:00	Fondamenti di acustica	Natura del suono, propagazione delle onde, l'impedenza acustica, Grandezze fondamentali: la pressione, la potenza, l'intensimetria e la densità sonora. Scala dei Decibel e livelli sonori	Ing. Frosini Stefano		Assform - Rm	OnLine
2	1	Gio 21/11/2024 15:00-19:00	Fondamenti di acustica	Analisi in frequenza. Il sistema uditivo dell'uomo. Suono e udito	Ing. Frosini Stefano		Assform - Rm	OnLine
3	2	Gio 21/11/2024 19:00-19:30	Verifica intermedia 1	Verifica Fondamenti di acustica			Assform - Rm	OnLine
4	1	Gio 28/11/2024 15:00-19:00	La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati	Sorgenti sonore. Campo vicino e lontano. La figura del TCA(A) LQ 447/95 e DLgs 41/2017	Ing. Frosini Stefano		Assform - Rm	OnLine
5	1	Gio 05/12/2024 15:00-19:00	La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati	Fenomeni di propagazione del suono. Ambiente esterno. Ambienti chiusi, riverberazione, assorbimento, diffusione, Teoria modale onde stazionarie e risonanza.	Ing. Frosini Stefano		Assform - Rm	OnLine
6	1	Gio 12/12/2024 15:00-19:00	La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati	Riflessione, trasmissione e diffrazione onde.	Ing. Frosini Stefano		Assform - Rm	OnLine
7	1	Gio 19/12/2024 15:00-19:00	La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati	Obiettivi di progetto valori prescrittivi convenzionali e ottimali prestazionali specifici	Ing. Frosini Stefano		Assform - Rm	OnLine
8	2	Gio 19/12/2024 19:00-19:30	Verifica intermedia 2	Verifica La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati			Assform - Rm	OnLine
9	1	Gio 09/01/2025 15:00-19:00	La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale	Piani comunali di classificazione acustica e piani comunali di risanamento acustico.	Ing. Brocchi Fabio		Assform - Rm	OnLine

G	L	Data	Argomento	Descrizione	Docente	Codocente	Luogo	Aula
10	1	Mar 14/01/2025 15:00-19:00	La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale	Piani di risanamento delle infrastrutture di trasporto.	Ing. Brocchi Fabio		Assform - Rm	OnLine
11	1	Gio 16/01/2025 15:00-19:00	La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale	Piani di risanamento delle infrastrutture di trasporto.	Ing. Brocchi Fabio		Assform - Rm	OnLine
12	1	Mar 21/01/2025 15:00-19:00	La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale	Mappe acustiche e mappe acustiche strategiche. Derghe per manifestazioni temporanee , attività di vita e di lavoro	Ing. Brocchi Fabio		Assform - Rm	OnLine
13	2	Mar 21/01/2025 19:00-19:30	Verifica intermedia 3	Verifica: La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale			Assform - Rm	OnLine
14	1	Gio 23/01/2025 15:00-19:00	Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari	Decreti attuativi LQ 447/95. Normativa tecnica di riferimento. Caratteristiche delle sorgenti sonore lineari e formulazione di letteratura. Traffico ferroviario e modelli	Ing. Brocchi Fabio		Assform - Rm	OnLine
15	1	Mar 28/01/2025 15:00-19:00	Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari	Parcheggi. Traffico stradale e modelli. Superfici stradali drenanti e fonoassorbenti. Contenimento del rumore mediante pianificazione della mobilità e del territorio	Ing. Brocchi Fabio		Assform - Rm	OnLine
16	1	Gio 30/01/2025 15:00-19:00	Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari	Parcheggi. Traffico stradale e modelli. Superfici stradali drenanti e fonoassorbenti. Contenimento del rumore mediante pianificazione della mobilità e del territorio	Ing. Brocchi Fabio		Assform - Rm	OnLine
17	1	Mar 04/02/2025 15:00-19:00	Il rumore delle infrastrutture (portuali) e aeroportuali	Normativa tecnica di riferimento. Caratteristiche delle sorgenti sonore. Tecniche e strategie di risanamento	Ing. Brocchi Fabio		Assform - Rm	OnLine
18	2	Mar 04/02/2025 19:00-19:30	Verifica intermedia 4	Verifica: Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari, portuali e aeroportuali			Assform - Rm	OnLine

G	L	Data	Argomento	Descrizione	Docente	Codocente	Luogo	Aula
19	1	Gio 06/02/2025 15:00-19:00	Strumentazione e tecniche di misura	Principali traduttori e strumenti di misura. Microfoni: tipologie e principali caratteristiche. I calibratori. Il fonometro: principi di funzionamento e caratteristiche costruttive. Omologazione taratura e calibrazione.	Ing. Pani Riccardo		Assform - Rm	OnLine
20	1	Mar 11/02/2025 15:00-19:00	Strumentazione e tecniche di misura	Misura del livello di potenza sonora delle sorgenti, strumenti e tecniche di misura delle vibrazioni, calcolo dell'incertezza	Ing. Di Feo Gelsomina Federica		Assform - Rm	OnLine
21	1	Gio 13/02/2025 15:00-19:00	Strumentazione e tecniche di misura	Principi di analisi dei segnali, analisi in frequenza e analizzatori di spettro	Geom. Cerniglia Andrea		Assform - Rm	OnLine
22	1	Mar 18/02/2025 15:00-19:00	Strumentazione e tecniche di misura	Principi di analisi dei segnali, analisi in frequenza e analizzatori di spettro	Geom. Cerniglia Andrea		Assform - Rm	OnLine
23	2	Mar 18/02/2025 19:00-19:30	Verifica intermedia 5	Verifica: Strumentazione e tecniche di misura			Assform - Rm	OnLine
24	1	Gio 20/02/2025 15:00-19:00	I requisiti acustici passivi degli edifici	Progettazione integrata e interdisciplinare le informazioni dei dati di input ed output e il Building Information Modelling (BIM). Codice degli appalti e CAM Criteri ambientali minimi.	Dott. Pedditzi Fabrizio		Assform - Rm	OnLine
25	1	Mar 25/02/2025 15:00-19:00	I requisiti acustici passivi degli edifici	La posa in opera dei materiali da costruzione (strutturali, tamponamento e finitura) e cenni di valutazione vibrazione degli edifici.	Dott. Pedditzi Fabrizio		Assform - Rm	OnLine
26	2	Mar 25/02/2025 19:00-19:30	Verifica intermedia 6	Verifica: I requisiti acustici passivi degli edifici			Assform - Rm	OnLine
27	1	Gio 27/02/2025 15:00-19:00	Rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro	Dlgs 81. Riduzione esposizione dei lavoratori rumore e vibrazioni.	Ing. Frosini Stefano		Assform - Rm	OnLine
28	1	Mar 04/03/2025 15:00-19:00	Rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro	Parametri ambienti bassi e vasti, DL2, riverberazione ottimale, TLV, impianti EVAC	Ing. Frosini Stefano		Assform - Rm	OnLine
29	2	Mar 04/03/2025 19:00-19:30	Verifica intermedia 7	Verifica: Rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro			Assform - Rm	OnLine

G	L	Data	Argomento	Descrizione	Docente	Codocente	Luogo	Aula
30	1	Ven 14/03/2025 09:00-13:00	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione	Per. Ind. Tommasi Luca		University Of Arkansas Rome	A1
31	2	Ven 14/03/2025 14:00-18:30	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione	Per. Ind. Tommasi Luca		University Of Arkansas Rome	A1
32	1	Ven 21/03/2025 09:00-13:00	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione	Per. Ind. Tommasi Luca		University Of Arkansas Rome	A1
33	2	Ven 21/03/2025 14:00-18:30	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione	Per. Ind. Tommasi Luca		University Of Arkansas Rome	A1
34	1	Ven 28/03/2025 09:00-13:00	Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore.	Normativa tecnica e sistemi costruttivi. Le barriere acustiche	Ing. Brambilla Giovanni		University Of Arkansas Rome	A1
35	2	Ven 28/03/2025 14:00-18:00	Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore.	LQ 447/95 art. 2 comma 5. Tecnica e progettazione per opere di mitigazione e bonifica. Dlgs 41 del 2017, UNI 10855.	Ing. Brambilla Giovanni		University Of Arkansas Rome	A1
36	1	Ven 04/04/2025 09:00-13:00	Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore.	Normativa tecnica e sistemi costruttivi: cabine, silenziatori, capottature, antivibranti antirombo, baffles, riverberazione ottimale e tecniche di isolamento ecc ...	Ing. Brambilla Giovanni		University Of Arkansas Rome	A1
37	2	Ven 04/04/2025 14:00-18:00	Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore.	Normativa tecnica e sistemi costruttivi: cabine, silenziatori, capottature, antivibranti antirombo, baffles, riverberazione ottimale e tecniche di isolamento ecc ...	Ing. Brambilla Giovanni		University Of Arkansas Rome	A1
38	3	Ven 04/04/2025 18:00-18:30	Verifica Intermedia 8	Verifica: Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore.			University Of Arkansas Rome	A1
39	1	Ven 11/04/2025 09:00-13:00	Altri regolamenti nazionali e normativa dell'Unione europea	Regolamentazioni tecnico-legislative nuovi limiti immissione specifico	Ing. Frosini Stefano		University Of Arkansas Rome	A1

G	L	Data	Argomento	Descrizione	Docente	Codocente	Luogo	Aula
40	2	Ven 11/04/2025 15:00-19:00	Altri regolamenti nazionali e normativa dell'Unione europea	Prodotti da costruzione. DLgs 42/2017. Sorgente sonora specifica	Ing. Frosini Stefano		University Of Arkansas Rome	A1
41	3	Ven 11/04/2025 19:00-19:30	Verifica intermedia 9	Verifica: Altri regolamenti nazionali e normativa dell'Unione europea			University Of Arkansas Rome	A1
42	1	Ven 18/04/2025 09:00-13:00	Acustica forense	Riduzione esposizione umana al rumore e disturbo (normale tollerabilit?). Le responsabilit? di progetto e DL e il decreto prodotti da costruzione CPR, responsabilit? del tecnico. La perizia giurata. Aspetti amministrativi, civili, penali, diritto condominiale	Ing. Frosini Stefano		University Of Arkansas Rome	A1
43	2	Ven 18/04/2025 14:00-18:00	Acustica forense	Riduzione esposizione umana al rumore e disturbo (normale tollerabilit?). Le responsabilit? di progetto e DL e il decreto prodotti da costruzione CPR, responsabilit? del tecnico. La perizia giurata. Aspetti amministrativi, civili, penali, diritto condominiale	Ing. Frosini Stefano		University Of Arkansas Rome	A1
44	3	Ven 18/04/2025 18:00-18:30	Verifica intermedia 10	Verifica: Acustica forense			University Of Arkansas Rome	A1
45	1	Ven 02/05/2025 09:00-13:00	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici	Ing. Brocchi Fabio		University Of Arkansas Rome	A1
46	2	Ven 02/05/2025 14:00-18:30	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici	Ing. Brocchi Fabio		University Of Arkansas Rome	A1
47	1	Ven 09/05/2025 09:00-13:00	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici	Ing. Brocchi Fabio		University Of Arkansas Rome	A1
48	2	Ven 09/05/2025 14:00-18:30	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici	Ing. Brocchi Fabio		University Of Arkansas Rome	A1

G	L	Data	Argomento	Descrizione	Docente	Codocente	Luogo	Aula
49	1	Ven 16/05/2025 09:00-13:00	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	Ing. Cambiaggio Antonio Pietro		University Of Arkansas Rome	A1
50	2	Ven 16/05/2025 14:00-18:30	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	Ing. Cambiaggio Antonio Pietro		University Of Arkansas Rome	A1
51	1	Ven 23/05/2025 09:00-13:00	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione	Dott. Notini Carlo		University Of Arkansas Rome	A1
52	2	Ven 23/05/2025 14:00-18:30	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione	Dott. Notini Carlo		University Of Arkansas Rome	A1
53	1	Ven 30/05/2025 09:00-13:00	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	Ing. Brocchi Fabio		University Of Arkansas Rome	A1
54	2	Ven 30/05/2025 13:30-18:30	Esercitazioni pratiche	Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	Ing. Brocchi Fabio		University Of Arkansas Rome	A1
55	1	Gio 05/06/2025 09:30-18:00	Esame finale	Esame Scritto e Pratica			University Of Arkansas Rome	A1
56	1	Ven 06/06/2025 09:30-18:00	Esame finale	Prova orale			University Of Arkansas Rome	A1