



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ROMA "FORO ITALICO"**

CENTRO APPRENDIMENTO PERMANENTE

Piazza Lauro De Bosis, 15 – 00135 Roma

**Corso di Formazione  
per  
"TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE"**

<b>Modulo 1 – Ore 8</b>	<b>Elementi di fisica acustica</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Suono: formazione, propagazione lunghezza d'onda e frequenze.</li><li>- Livelli di potenza sonora, livello equivalente e altri parametri principali.</li><li>- Onde complesse, armoniche, ottave</li><li>- Analisi in frequenza;</li><li>- Intensità del suono, potenza, pressione e livelli sonori. Scala dei decibel.</li><li>- I logaritmi;</li><li>- Somma e sottrazione di livelli sonori</li></ul>	
<b>Modulo 2 – Ore 8</b>	<b>Elementi di fisiologia</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Fisiologia dell'orecchio umano - Apparato uditivo;</li><li>- La sensazione del rumore;</li><li>- Effetti del rumore sulle persone, a breve e lungo termine;</li><li>- Rumore ambientale e disturbo alla popolazione;</li></ul>	
<b>Modulo 3 – Ore 8</b>	<b>Elementi di fisica acustica</b>
<p>Rumore in campo libero:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Filtri di pesatura per la sensazione sonora;</li><li>- Le sorgenti sonore, potenza e direttività;</li><li>- Determinazione della potenza sonora;</li><li>- Riflessione, trasmissione e assorbimento;</li></ul>	
<b>Modulo 4 – Ore 8</b>	<b>Elementi di fisica acustica</b>
<p>Rumore in campo confinato:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Caratteristica acustica dei materiali;</li><li>- Riflessione, trasmissione e assorbimento</li><li>- Costante ambiente e distanza critica;</li><li>- Diffusione e assorbimento;</li><li>- Il riverbero;</li><li>- Superfici curve, sala conferenze;</li><li>- Onde stazionarie;</li><li>- Caratteristica acustica dei materiali;</li><li>- Materiali fonoassorbenti, fonoisolanti;</li><li>- Onda incidente, assorbita, riflessa e trasmessa;</li></ul>	

<b>Modulo 4 – Ore 8</b>	<b>Elementi di fisiologia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fisiologia dell'orecchio umano - Apparato uditivo;</li> <li>- La sensazione del rumore;</li> <li>- Effetti del rumore sulle persone, a breve e lungo termine;</li> <li>- Rumore ambientale e disturbo alla popolazione;</li> </ul>	

<b>Modulo 5 – Ore 8</b>	<b>Rumore all'interno degli ambienti di lavoro</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rischio rumore negli ambienti di lavoro (Cenni normativa di riferimento);</li> <li>- La valutazione dell'esposizione al rumore;</li> <li>- Il livello di esposizione e tempi di permanenza;</li> <li>- Le misure di prevenzione e protezione;</li> <li>- Misure tecniche e procedurali per il contenimento del rumore;</li> <li>- I dispositivi di protezione individuale: caratteristiche tecniche e calcolo del livello di protezione;</li> <li>- La malattia professionale;</li> <li>- Patologie connesse con l'esposizione al rumore;</li> <li>- Misure di tutela.</li> </ul>	

<b>Modulo 6 – Ore 8</b>	<b>Normativa comunitaria e nazionale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- D.Lgs. 194/2005 – Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale;</li> <li>- DPCM 01 marzo 1991- Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;</li> <li>- Legge Quadro 447/95 - Legge quadro sull'inquinamento acustico;</li> <li>- D.P.C.M. del 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;</li> <li>- D.M. Ambiente 16/03/98 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;</li> <li>- D.P.C.M. 5/12/97 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.</li> <li>- D.P.C.M. 16/4/99 N. 215 - Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi;</li> </ul>	

<b>Modulo 7 – Ore 8</b>	<b>Normativa nazionale “Zonizzazione Acustica del Territorio”</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normativa specifica;</li> <li>- Il clima acustico;</li> <li>- Classificazione acustica del territorio;</li> <li>- Piani di risanamento acustici;</li> </ul>	

<b>Modulo 8 – Ore 8</b>	<a href="#">Normativa regionale e comunale</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legge Regionale 10/08/01 n°18 – Disposizioni in materia di inquinamento acustico per la pianificazione ed il risanamento del territorio;</li> <li>- Esempio di recepimento della normativa comunale – classificazione acustica del Comune di Roma adottata con Delibera del Consiglio Comunale n°60 del 23 maggio 2002 ed approvata con delibera del Consiglio Comunale n°12 del 29 gennaio 2004;</li> </ul>	

<b>Modulo 9 – Ore 8</b>	<a href="#">Strumentazione e tecniche di misura e analisi</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il dosimetro, il fonometro;</li> <li>- Microfoni di misura;</li> <li>- Amplificatori;</li> <li>- Taratura e calibrazione degli strumenti;</li> <li>- Errori ed analisi dei dati;</li> </ul>	

<b>Modulo 10 – Ore 8</b>	<a href="#">Strumentazione e tecniche di misura e analisi</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzatore in tempo reale;</li> <li>- Misurazione di grandezze per ambienti esterni;</li> <li>- Tecniche di valutazione previsionale di impatto acustico;</li> </ul>	

<b>Modulo 11 – Ore 8</b>	<a href="#">Documentazione e procedure autorizzative</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legge Regionale 10/08/01 n. 18 - Disposizioni in materia di inquinamento acustico per la pianificazione ed il risanamento del territorio - modifiche alla legge regionale 6/8/1999, n. 14; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Art. 17: Richiesta di deroga ai limiti acustici per le attività rumorose temporanee (cantiere, eventi musicali all'aperto);</li> <li>- Art. 18: Valutazioni previsionali di impatto acustico per attività permanenti (pubblici esercizi);</li> <li>- Art. 19: Valutazioni previsionali di clima acustico per nuovi insediamenti residenziali;</li> </ul> </li> </ul>	

<b>Modulo 12 – Ore 8</b>	<a href="#">Documentazione e procedure autorizzative</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- D.P.C.M. 5/12/97 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici <ul style="list-style-type: none"> <li>- Campo di applicazione;</li> <li>- Grandezze di riferimento: definizioni, metodi di calcolo e misure;</li> <li>- Classificazione degli ambienti abitativi;</li> <li>- Indici di valutazione dei requisiti acustici passivi;</li> <li>- La verifica in fase progettuale;</li> <li>- Il collaudo in opera.</li> </ul> </li> </ul>	

<b>Modulo 13 – Ore 8</b>	<a href="#">Inquinamento acustico da traffico veicolare</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normativa di riferimento;</li> <li>- Campo di applicazione;</li> <li>- Grandezze di riferimento: definizioni, metodi di calcolo e misure;</li> </ul>	

<b>Modulo 14 – Ore 8</b>	<a href="#">Inquinamento acustico da traffico ferroviario</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normativa di riferimento;</li> <li>- Campo di applicazione;</li> <li>- Grandezze di riferimento: definizioni, metodi di calcolo e misure;</li> </ul>	

<b>Modulo 15 – Ore 8</b>	<a href="#">Inquinamento acustico derivante da traffico aeroportuale</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normativa di riferimento;</li> <li>- Campo di applicazione;</li> <li>- Grandezze di riferimento: definizioni, metodi di calcolo e misure;</li> </ul>	

<b>Esercitazioni – Ore 36</b>	<a href="#">Tecniche di rilevamento e redazione elaborati tecnici/progettuali</a>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esercitazioni pratiche inerenti tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico mediante l'impiego di strumentazione in classe 1;</li> <li>2. Esercitazioni pratiche per la redazione delle valutazioni di impatto e clima acustico, rispettivamente per attività commerciali/produttive e per nuove costruzioni;</li> <li>3. Esercitazione pratica per la progettazione di una protezione acustica;</li> <li>4. Esercitazioni pratiche con software/modelli di calcolo;</li> <li>5. Esercitazioni pratiche inerenti tecniche di rilevamento e misurazione del rumore all'interno degli ambienti di lavoro mediante l'impiego di fonometro integratore e calibratore di classe 1;</li> <li>6. Esercitazione pratica per la redazione della valutazione sull'esposizione al rumore degli addetti ad una mansione specifica all'interno di un'attività produttiva, nonché valutazione dell'idoneità dei dispositivi di protezione individuali;</li> <li>7. Esercitazione pratica con software/modelli di calcolo;</li> </ol>	