



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## PROGRAMMA CORSO TCAA 2015

### SUDDIVISIONE DELLE ATTIVITA' FORMATIVE

SUDDIVISIONE DELLE ATTIVITA' FORMATIVE		
	Modalità	
	E-learning	Presenza
<b>MODULO I</b> <b>Fondamenti di acustica</b>	- Lezioni teoriche sui seguenti argomenti: <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Il fenomeno sonoro: grandezze fondamentali</i></li><li>- <i>L'equazione delle onde – onde piane e onde sferiche</i></li><li>- <i>I livelli sonori</i></li><li>- <i>Lo spettro sonoro</i></li><li>- <i>Il sistema uditivo</i></li><li>- <i>L'audiogramma normale</i></li></ul>	- Discussione sui risultati dei test di autovalutazione effettuati on-line
	- Approfondimenti	- Esercitazione pratica (*vedi nota)
	- Test di autovalutazione del I Modulo	
	Durata: 10 ore/2 settimane	Durata: 8 ore/1 giornata
<b>MODULO II</b> <b>La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati</b>	- Lezioni teoriche sui seguenti argomenti: <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>La propagazione del rumore</i></li><li>- <i>L'attenuazione del rumore</i></li><li>- <i>L'acustica degli ambienti confinati</i></li><li>- <i>L'assorbimento acustico</i></li><li>- <i>Il tempo di riverberazione</i></li><li>- <i>Materiali fonoassorbenti</i></li><li>- <i>L'isolamento acustico</i></li><li>- <i>La legge della massa</i></li><li>- <i>Il potere fono isolante</i></li></ul>	- Discussione sui risultati dei test di autovalutazione effettuati on-line
	- Approfondimenti	- Esercitazione pratica (*vedi nota)
	- Test di autovalutazione del II Modulo	
	Durata: 10 ore/2 settimane	Durata: 8 ore/1 giornata
<b>MODULO III</b> <b>Strumentazione e tecniche di misura</b>	- Lezioni teoriche sui seguenti argomenti: <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Strumenti di misura</i></li><li>- <i>Software elaborazione misure</i></li><li>- <i>Sistemi di registrazione</i></li><li>- <i>Sistemi di diffusione</i></li><li>- <i>Tecniche di misura e di rilevamento dell'inquinamento acustico – DM 16/03/1998</i></li></ul>	- Discussione sui risultati dei test di autovalutazione effettuati on-line
	- Approfondimenti	- Esercitazione pratica (*vedi nota)
	- Test di autovalutazione del III Modulo	
	Durata: 10 ore/2 settimane	Durata: 8 ore/1 giornata
<b>MODULO IV</b> <b>La normativa</b>	- Lezioni teoriche sui seguenti argomenti: <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>DPCM. 01/03/1991</i></li><li>- <i>Legge quadro sull'inquinamento acustico L. n.447/1995</i></li><li>- <i>Limiti vigenti – DPCM 14/11/1997</i></li></ul>	- Discussione sui risultati dei test di autovalutazione effettuati on-line
	- Approfondimenti	- Esercitazione pratica (*vedi nota)

<b>nazionale e della Regione Lazio nel campo dell'acustica ambientale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Il criterio differenziale, Circolare 06/09/2004 e DM 11/12/1996</i></li> <li>- <i>Art. 844 c.c. e 659 c.p. e il contenzioso in materi di inquinamento acustico</i></li> <li>- <i>Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale - DPCM 31/03/1998</i></li> <li>- <i>Legge Regionale Lazio n. 18/2001</i></li> <li>- <i>Il regolamento acustico comunale</i></li> <li>- <i>Modalità per il rilascio delle autorizzazioni per attività rumorose temporanee</i></li> </ul>	
	- Test di autovalutazione del IV Modulo	
	Durata: 10 ore/2 settimane	Durata: 8 ore/1 giornata
<b>MODULO V</b>  <b>Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni teoriche sui seguenti argomenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>DPR 142/2004</i></li> <li>- <i>DPR 459/1998</i></li> <li>- <i>Piani di Contenimento ed Abbattimento del Rumore (PCAR) delle infrastrutture di trasporto lineari – DM 29/11/2000</i></li> <li>- <i>Istruttoria VIA componente rumore e vibrazioni (nota tecnica ISPRA)</i></li> <li>- <i>Attuazione PCAR</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discussione sui risultati dei test di autovalutazione effettuati on-line</li> <li>- Approfondimenti</li> <li>- Esercitazione pratica (*vedi nota)</li> </ul>
	- Test di autovalutazione del V Modulo	
	Durata: 10 ore/2 settimane	Durata: 8 ore/1 giornata
<b>MODULO VI</b>  <b>Il rumore delle infrastrutture aeroportuali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni teoriche sui seguenti argomenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Metodologia di misura del rumore aeroportuale – D.M. 31/10/1997</i></li> <li>- <i>Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili - D.P.R. 11.12.1997, n.496</i></li> <li>- <i>Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti, nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico- D.M. 20.05.1999</i></li> <li>- <i>Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n.496, concernente il divieto di voli notturni - D.P.R. 19.11.1999, n.476</i></li> <li>- <i>Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti D.M. 03.12.1999</i></li> <li>- <i>Piani di Contenimento ed Abbattimento del Rumore (PCAR) degli aeroporti – DM 29/11/2000</i></li> <li>- <i>Istruttoria VIA componente rumore e vibrazioni</i></li> <li>- <i>Attuazione PCAR</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discussione sui risultati dei test di autovalutazione effettuati on-line</li> <li>- Approfondimenti</li> <li>- Esercitazione pratica (*vedi nota)</li> </ul>
	- Test di autovalutazione del VI Modulo	
	Durata: 10 ore/2 settimane	Durata: 8 ore/1 giornata

<p align="center"><b>MODULO VII</b></p> <p><b>Altri regolamenti nazionali e normativa comunitaria</b></p>	<p>- Lezioni teoriche sui seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Attività motoristiche – DPR 03/04/2001</i></li> <li>- <i>I luoghi di intrattenimento danzante – DPCM 16/04/1999, n. 215</i></li> <li>- <i>La direttiva 2000/14/CE – Emissioni acustiche delle macchine rumorose</i></li> <li>- <i>La direttiva 2002/30/CE – Restrizioni operative negli aeroporti</i></li> <li>- <i>La direttiva 2002/49/CE – Gestione e determinazione del rumore ambientale</i></li> </ul> <p>- Test di autovalutazione del VII Modulo</p>	<p>- Discussione sui risultati dei test di autovalutazione effettuati on-line</p> <p>- Approfondimenti</p> <p>- Esercitazione pratica (*vedi nota)</p>
	Durata: 10 ore/2 settimane	Durata: 8 ore/1 giornata
<p align="center"><b>MODULO VIII</b></p> <p><b>I requisiti acustici passivi degli edifici</b></p>	<p>- Lezioni teoriche sui seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Principi generali</i></li> <li>- <i>La normativa di riferimento (DPCM 05/12/1997 ecc.)</i></li> <li>- <i>Criteri di progettazione</i></li> <li>- <i>Criteri per la corretta posa in opera</i></li> <li>- <i>Il collaudo</i></li> <li>- <i>La classificazione acustica delle unità immobiliari e la norma UNI 11367</i></li> </ul> <p>- Test di autovalutazione del VIII Modulo</p>	<p>- Discussione sui risultati dei test di autovalutazione effettuati on-line</p> <p>- Approfondimenti</p> <p>- Esercitazione pratica (*vedi nota)</p>
	Durata: 10 ore/2 settimane	Durata: 8 ore/1 giornata
<p align="center"><b>MODULO IX</b></p> <p><b>Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore</b></p>	<p>- Lezioni teoriche sui seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Criteri esecutivi per la misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti</i></li> <li>- <i>Criteri esecutivi per la redazione della Classificazione Acustica Comunale</i></li> <li>- <i>Criteri esecutivi per la redazione delle valutazioni di impatto e clima acustico</i></li> <li>- <i>Criteri esecutivi per la progettazione dei risanamenti acustici</i></li> <li>- <i>Verifica di Efficacia interventi di mitigazione rumore stradale, ferroviario e da insediamenti produttivi</i></li> <li>- <i>Il Monitoraggio del rumore Aeroportuale, Stradale e dei Grandi Cantieri</i></li> <li>- <i>Criteri esecutivi per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi d'intrattenimento DPCM 16/04/99 n. 215</i></li> <li>- <i>Acustica architettonica e delle sale da concerto</i></li> </ul> <p>- Test di autovalutazione del IX Modulo</p>	<p>- Discussione sui risultati dei test di autovalutazione effettuati on-line</p> <p>- Approfondimenti</p> <p>- Esercitazione pratica (*vedi nota)</p>
	Durata: 10 ore/2 settimane	Durata: 8 ore/1 giornata

<b>MODULO X</b>  <b>Vibrazioni e acustica negli ambienti di lavoro</b>	- Lezioni teoriche sui seguenti argomenti: - <i>Le vibrazioni, il fenomeno fisico</i> - <i>La normativa di settore</i> - <i>La misura delle vibrazioni</i> - <i>La previsione delle vibrazioni</i> - <i>L'acustica negli ambienti di lavoro</i> - <i>Gli effetti dell'esposizione di lungo periodo</i> - <i>La normativa vigente</i> - <i>Strumenti e tecniche di misura</i>  - Test di autovalutazione del X Modulo	- Discussione sui risultati dei test di autovalutazione effettuati on-line - Approfondimenti - Esercitazione pratica (*vedi nota)
	Durata: 10 ore/2 settimane	Durata: 8 ore/1 giornata

\* Le esercitazioni riguarderanno gli argomenti affrontati nei singoli moduli partendo dalle nozioni di base fino ad approfondimenti specifici quali:

- Casi studio
  - La classificazione acustica comunale*
  - La valutazione di impatto acustico*
  - La valutazione di clima acustico*
  - Il piano di contenimento ed abbattimento del rumore delle infrastrutture di trasporto*
  - Il piano di risanamento acustico delle imprese*
  - Il piano di risanamento acustico comunale*
- Prove in laboratorio con la strumentazione
  - Gli strumenti di misura*
  - Configurazione e Calibrazione*
  - Prova di misura*
  - Elaborazione dei dati*
- Introduzione all'utilizzo dei modelli previsionali per l'acustica ambientale
- Introduzione alla progettazione e verifica dei requisiti acustici passivi degli edifici
- Introduzione alla progettazione di acustica architettonica