

## CORSO PER TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA (180 ore) CORA4369CF

Periodo: dal 29/09/2023 al 22/03/2024. Data verifica finale da definire.

ore	Moduli	Argomento	Teoria / Esercitazione	data
4	MODULO I - Fondamenti di acustica	PSICOACUSTICA: Il sistema uditivo e i meccanismi di percezione; Sensibilità dell'organo uditivo; L'audiogramma normale; Curve di ponderazione; Danni uditivi transitori e permanenti all'udito	Teoria	Venerdì 29/09/2023 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO I - Fondamenti di acustica	FONDAMENTI DI ACUSTICA - Parte 1: Introduzione generale; Elementi di fisica e di matematica del fenomeno acustico; Principi di calcolo scalare e vettoriale; I logaritmi; i livelli sonori.	Teoria	Venerdì 29/09/2023 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO II - La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati	TEORIA DEL CAMPO LIBERO: Propagazione del suono in campo libero; Sorgenti in campo libero, direttività, attenuazione, divergenza, diffrazione;	Teoria	Venerdì 06/10/2023 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO IV - La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale e MODULO V - Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari	ACUSTICA AMBIENTALE: Legge quadro e decreti attuativi in materia ambientale; Le competenze delle Regioni e dei Comuni; I decreti attuativi in materia di acustica ambientale: Rumore antropico e industriale (DPCM 1/3/1991 – DPCM 14/11/1997 - DM 16/3/1998 - D.Lgs. 4/9/2002 n. 262 - D.Lgs. 19/8/2005 n. 194)	Teoria	Venerdì 06/10/2023 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO I - Fondamenti di acustica	FONDAMENTI DI ACUSTICA - Parte 2: Onde piane, sferiche, soluzione dell'equazione d'onda; Riflessione, rifrazione, impedenza, intensità, potenza; Descrittori del livello sonoro e composizione dei livelli; Analisi in frequenza, bande di frequenza; Assorbimento, riverberazione e principi fisico meccanici dell'isolamento	Teoria	Venerdì 13/10/2023 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO VII - Altri regolamenti nazionali e normativa della Unione Europea	ACUSTICA AMBIENTALE: Le modifiche introdotte dal DPR 19/10/2012 n. 277 (Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese) - Il controllo delle emissioni acustiche nei locali di intrattenimento e negli esercizi pubblici (DPCM 215/1999) - Le autorizzazioni in deroga per le attività rumorose temporanee (es. cantieri, manifestazioni, spettacoli) - DM 23/06/202022 n.265, Requisiti acustici nell'aggiornamento dei Criteri Ambientali Minimi.	Teoria	Venerdì 13/10/2023 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO V - Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari	ACUSTICA AMBIENTALE: Legge quadro e decreti attuativi in materia ambientale: rumore da infrastrutture (DPR 30/3/2004 n. 142 - DPR 18711/1998 n. 459); I piani di contenimento e abbattimento del rumore (DM 29/11/2000)	Teoria	Venerdì 20/10/2023 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO VII - Altri regolamenti nazionali e normativa della Unione Europea	ACUSTICA AMBIENTALE: La direttiva europea in materia di acustica ambientale (2002/49/CE) e le norme UNI di riferimento - Armonizzazione della normativa nazionale alle direttive comunitarie: Legge 30 ottobre 2014, n. 161 e i DD.Lgss n. 41 e 42/2017	Teoria	Venerdì 20/10/2023 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO II - La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati	TEORIA DEL CAMPO RIVERBERATO: La propagazione del suono in campo riverberato e semiriverberato; La legge di massa; Assorbimento acustico e tempo di riverbero; Materiali fonoassorbenti; Potere fonoisolante ed isolamento dai rumori trasmessi per via aerea e strutturale; Determinazione del potere fonoisolante	Teoria	Venerdì 27/10/2023 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO VIII - I requisiti acustici passivi degli edifici	ACUSTICA EDILIZIA: Legislazione e riferimenti normativi - introduzione alle modifiche introdotte dalla norma UNI 11367 per la certificazione acustica degli edifici	Teoria	Venerdì 27/10/2023 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO IV - La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale	LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO: le indagini preliminari, la zonizzazione e le verifiche	Teoria	Venerdì 03/11/2023 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO IV - La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale	NORMATIVA NAZIONALE: La figura del Tecnico Competente in Acustica (Legge quadro - D.P.C.M. 31/03/1998 - D.Lgs. 17/2/2017 n.42 - riferimenti alle leggi attuative regionali, Legge Regionale 10 maggio 1999, n. 21 Legge Regionale 13 aprile 2001, n. 11 - DDG ARPAV N° 52/2008, DDG ARPAV n. 291 del 30/11/2017 e DDG ARPAV n. 59/2018)	Teoria	Venerdì 03/11/2023 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO IX- Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore	ACUSTICA EDILIZIA: La correzione acustica dei locali; criteri per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento; acustica architettonica e delle sale da concerto.	Teoria	Venerdì 10/11/2023 dalle 9,00 alle 13,00
2	MODULO IX- Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore	ACUSTICA EDILIZIA: La correzione acustica dei locali; i descrittori della qualità acustica dei locali destinati alla musica e al parlato; valutazione del tempo di riverbero (T60) e intelligibilità della parola e dei suoni (STI).	Teoria	Venerdì 10/11/2023 dalle 14,00 alle 16,00
2	MODULO XI - Acustica forense	VALUTAZIONE DEL RUMORE IN CAMPO GIURIDICO: Tollerabilità e disturbo, il contenzioso civile, requisiti acustici, inquinamento da rumore e valore immobiliare; normativa di riferimento: art. 844 CC, art. 659 CP, art. 6 ter Legge 27/02/2009	Teoria	Venerdì 10/11/2023 dalle 16,00 alle 18,00
4	MODULO XII - esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione	ESERCITAZIONI: La CORREZIONE ACUSTICA dei locali; valutazione del tempo di riverbero e dei principali indicatori della qualità acustica dei locali. Preparazione ed esecuzione misure	Esercitazione	Venerdì 17/11/2023 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO XIV - Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	ESERCITAZIONI: La CORREZIONE ACUSTICA dei locali; valutazione del tempo di riverbero e dei principali indicatori della qualità acustica dei locali. Elaborazione dati di rilievo.	Esercitazione	Venerdì 17/11/2023 dalle 14,00 alle 18,00

ore	Moduli	Argomento	Teoria / Esercitazione	data
4	MODULO IX- Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore e MODULO V - Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari	LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO: L'accertamento strumentale e le tecniche di calcolo previsionale, la valutazione delle emissioni sonore delle infrastrutture, delle attività produttive e delle attività antropiche.	Teoria	Venerdì 24/11/2023 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO IV - La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale	LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO: Linee guida per la redazione della documentazione previsionale di impatto acustico. Delibera ARPAV n. 3 del 29/01/2008. Criteri per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico per categorie di sorgente: VIA, VPIA, VPCA.	Teoria	Venerdì 24/11/2023 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO VIII - I requisiti acustici passivi degli edifici	ACUSTICA EDILIZIA: Il calcolo dei requisiti acustici passivi degli edifici e la norma tecnica UNI EN 12354 parte 1 - materiali e tecniche per l'isolamento acustico. <b>1a VERIFICA INTERMEDIA</b>	Teoria	Venerdì 01/12/2023 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO XIII - Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici	ACUSTICA EDILIZIA: Il calcolo dei requisiti acustici passivi degli edifici e la norma tecnica UNI EN 12354 parte 2. ESERCITAZIONI: Esercitazione pratica individuale relativa al caso di un edificio residenziale consistente nella valutazione dei requisiti acustici passivi degli edifici mediante utilizzo di software di calcolo e stesura di relazione di valutazione	Esercitazione	Venerdì 01/12/2023 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO XIV - Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	ACUSTICA EDILIZIA: La verifica in opera dei requisiti acustici passivi: norme tecniche di riferimento e metodologie di verifica; la valutazione dell'incertezza di misura.	Teoria	Venerdì 15/12/2023 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO III - Strumentazione e tecniche di misura	TECNICHE FONOMETRICHE e CENNI METROLOGICI: Descrizione e valutazione dei fenomeni rumorosi; Analisi in frequenza; Filtri, curve di ponderazione, analisi temporale; Livello equivalente, SEL, analisi statistica;	Teoria	Venerdì 15/12/2023 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO X - Rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro	ESPOSIZIONE PROFESSIONALE A RUMORE E VIBRAZIONI - Rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro; la scelta dei DPI per la protezione dell'udito.	Teoria	Giovedì 21/12/2023 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO X - Rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro	Esercitazione pratica per la valutazione dell'esposizione professionale a rumore e vibrazioni	Teoria	Giovedì 21/12/2023 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO XIII - Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici	ESERCITAZIONI: La verifica dei Requisiti Acustici Passivi degli edifici: campagna di misure	Esercitazione	Venerdì 12/01/2024 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO XIII - Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici	ESERCITAZIONI: La verifica dei Requisiti Acustici Passivi degli edifici: elaborazione dei dati di rilievo	Esercitazione	Venerdì 12/01/2024 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO VIII - I requisiti acustici passivi degli edifici	ACUSTICA EDILIZIA: Materiali e tecniche per l'isolamento acustico. Integrazione termo/acustica dei componenti edilizi; le prestazioni acustiche della serramentistica; il contenimento del rumore da calpestio; il controllo del rumore degli impianti: climatizzazione/ventilazione, reti idriche e di scarico	Teoria	Venerdì 19/01/2024 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO III - Strumentazione e tecniche di misura	TECNICHE FONOMETRICHE e CENNI METROLOGICI: Il fonometro, l'analizzatore di spettro, il microfono, la calibrazione e la taratura; Approssimazione delle misure; Metodi e tecniche di misura; Evoluzione della strumentazione in ambito acustico; Esercitazione uso fonometro.	Teoria	Venerdì 19/01/2024 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO IX - Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore	ESEMPI DI ELABORAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO. L'accertamento strumentale, il calcolo previsionale e criteri di analisi applicati ad alcuni casi pratici di impatto acustico, di previsione di <b>impatto acustico e di clima acustico</b>	Teoria	Venerdì 26/01/2024 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO IX - Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore	ESEMPI DI ELABORAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO. L'accertamento strumentale, il calcolo previsionale e criteri di analisi applicati ad alcuni casi pratici di impatto acustico, di previsione di <b>impatto acustico e di clima acustico</b>	Teoria	Venerdì 26/01/2024 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO III - Strumentazione e tecniche di misura	IL CONTROLLO DEL RUMORE IN AMBITO URBANO E PER LE ATTIVITA' ANTROPICHE - Parte 1: Il controllo dell'emissione di rumore (unita' esterne e locali tecnici);	Teoria	Venerdì 02/02/2024 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO VI - Il rumore delle infrastrutture portuali ed aeroportuali	LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO: Applicazioni della classificazione acustica del territorio; Misura del rumore aeroportuale; Regolamenti per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto da aeromobili civili; Piani di Contenimento ed Abbattimento del Rumore (PCAR).	Teoria	Venerdì 02/02/2024 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO III - Strumentazione e tecniche di misura	IL CONTROLLO DEL RUMORE IN AMBITO URBANO E PER LE ATTIVITA' ANTROPICHE - Parte 2: Il controllo dell'emissione di rumore: il rumore delle attività antropiche – pubblico spettacolo / ristoranti / bar.	Teoria	Venerdì 09/02/2024 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO XII - esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione	ESERCITAZIONI: Presentazione strumenti e software per le valutazioni in materia di acustica ambientale. <b>2a VERIFICA INTERMEDIA</b>	Esercitazione	Venerdì 09/02/2024 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO XII - esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione	ESERCITAZIONI: Valutazione previsionale di CLIMA ACUSTICO - Preparazione misurazioni e misure in sito	Esercitazione	Venerdì 16/02/2024 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO XIV - Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	ESERCITAZIONI: Valutazione previsionale di CLIMA ACUSTICO - Elaborazione dati di monitoraggio	Esercitazione	Venerdì 16/02/2024 dalle 14,00 alle 18,00

<i>ore</i>	<i>Moduli</i>	<i>Argomento</i>	<i>Teoria / Esercitazione</i>	<i>data</i>
4	MODULO XII - esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione	ESERCITAZIONI: Valutazione di IMPATTO ACUSTICO e PREVISIONALE di IMPATTO ACUSTICO - Preparazione misurazioni e misure in sito	Esercitazione	Venerdi 23/02/2024 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO XIV - Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	ESERCITAZIONI: Valutazione previsionale di IMPATTO ACUSTICO - Predisposizione modello di calcolo analitico	Esercitazione	Venerdi 23/02/2024 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO XII - esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione	ESERCITAZIONI: Valutazione previsionale di IMPATTO ACUSTICO - Elaborazione dati di monitoraggio	Esercitazione	Venerdi 01/03/2024 dalle 9,00 alle 13,00
4	MODULO XIV - Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	ESERCITAZIONI: Valutazione previsionale di IMPATTO ACUSTICO - Impostazione documento di valutazione	Esercitazione	Venerdi 01/03/2024 dalle 14,00 alle 18,00
2	MODULO XI - Acustica forense	Aspetti procedurali, dalla nomina al deposito della CTU; questioni tecniche, casi di studio, struttura della relazione di consulenza	Teoria	Venerdi 08/03/2024 dalle 9,00 alle 13,00
2	MODULO XIV - Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	ESERCITAZIONI: Valutazione previsionale di IMPATTO ACUSTICO - Illustrazione software previsionale per la modellazione acustica	Esercitazione	Venerdi 08/03/2024 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO XII - esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione	ESERCITAZIONI: Valutazione previsionale di IMPATTO ACUSTICO da infrastrutture - Elaborazione dati di monitoraggio con software di previsione	Esercitazione	Venerdi 15/03/2024 dalle 9,00 alle 11,00
4	MODULO XIV - Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	ESERCITAZIONI: Valutazione previsionale di IMPATTO ACUSTICO da infrastrutture - Elaborazione dati di monitoraggio con software di previsione	Esercitazione	Venerdi 15/03/2024 dalle 11,00 alle 13,00
4	MODULO XIV - Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	ESERCITAZIONI: Valutazione previsionale di IMPATTO ACUSTICO da infrastrutture - Impostazione documento di valutazione	Esercitazione	Venerdi 15/03/2024 dalle 14,00 alle 18,00
4	MODULO XIV - Esercitazioni pratiche sull'uso dei software per la propagazione sonora	ACUSTICA AMBIENTALE: Esame di casi pratici di previsioni di impatto e clima acustico e studi di impatto. Riepilogo in preparazione all'esame	Esercitazione	Venerdi 22/03/2024 dalle 9,00 alle 13,00
<b>180</b> Totale ore				