



in collaborazione con



Associazione Geometri Liberi Professionisti
della provincia di Modena



Collegio Geometri e Geometri Laureati
della Provincia di Modena

Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Riconoscimento del Tecnico competente in Acustica Ambientale

La Regione Emilia-Romagna ha emanato una delibera (n. 1203/2002 del 8/7/2002), in cui si afferma che le competenze necessarie all'esercizio dell'attività di Tecnico competente possono essere acquisite anche attraverso attività formative, quali corsi universitari di perfezionamento per laureati e corsi di formazione post diploma di elevato livello tecnico-scientifico e che tali attività (associate al superamento dei relativi esami) possono essere equiparate alle prestazioni in materia di acustica ambientale. L'attestato rilasciato da A.R.M. srl costituisce pertanto titolo ai fini dell'iscrizione nell'elenco dei Tecnici competenti

Sede di svolgimento: Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Modena – Via Scaglia Est n. 144 – tel. 059

343585 Periodo: dal 13 aprile 2012 al 13/11/2012 – **Ore corso:** 160 + 8 ORE ESAME FINALE (TOTALE 168 ORE)

- **Costo:** 1.100,00 € + IVA - **Codice:** ARM032012 **Settore:** Ambiente
(2 incontri settimanali: Martedì mattina e Venerdì pomeriggio).

Offerta riservata ai Geometri iscritti all'albo ed ai Praticanti Geometri.

Il **TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE** è la figura professionale preposta ad effettuare rilievi fonometrici, redigere valutazioni di impatto e clima acustico, piani di risanamento e bonifica delle emissioni acustiche, nonché la certificazione acustica degli edifici che da inizio 2012 si renderà obbligatoria per la vendita degli edifici.

Destinatari

Liberi Professionisti, Tecnici, Imprenditori, diplomati, laureati

Obiettivi

Il corso si prefigge di fornire le basi necessarie per le attività in tema di acustica applicata e fornisce un titolo valido ai fini dell'iscrizione nell'elenco dei Tecnici competenti in acustica per i residenti in Emilia Romagna.

Programma

Il corso è articolato in 4 moduli per un numero complessivo di 168 ore (con obbligo di frequenza non inferiore all'80%) ciascun modulo di 40 ore prevede un incontro settimanale di 4 ore di lezione frontale

Al termine di ogni modulo è prevista una verifica intermedia tramite svolgimento di test.

modulo 1: matematica ed acustica di base

modulo 2: La strumentazione e tecniche di misura

modulo 3: rumore in ambiente esterno e residenziale: normative, valutazioni di clima e impatto acustico

modulo 4: acustica edilizia e architettonica e rumore negli ambienti di lavoro

Attestazioni: Al termine del percorso formativo con superamento con esito positivo delle verifiche previste, verrà rilasciato attestato di frequenza, valido per l'iscrizione nell'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale.

Docenti: Docenti di Facoltà Universitarie oltre a Docenti Liberi professionisti o dipendenti da strutture Pubbliche Territoriali dedite alla verifica dell'operato dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale. (ASL, ARPA, Uffici Tecnici Comunali, ecc.)

MODALITA' DI ISCRIZIONE

Entro il **06/04/2012** inviando il presente modulo tramite fax **059-2952262** o mail: segreteria@armformazione.eu e per conoscenza al Collegio Geometri di Modena fax n. **059-341350** o mail segreteria@geometrimodena.it riportando i dati anagrafici del partecipante e i dati se diversi di fatturazione, il pagamento potrà avvenire in unica soluzione entro la data di avvio del corso o in tre rate di cui la prima entro la data di avvio la 2° a 60 gg, la terza a 120 gg dalla data di avvio a ricevimento della/e fattura/e a seconda della modalità prescelta.

PARTECIPANTE	DATI PER LA FATTURAZIONE E MODALITA' PAGAMENTO		
Cognome e Nome	Ragione Sociale/Cognome e Nome		
Indirizzo	Indirizzo		
Mail	Mail		
Tel.	Tel		
Partita I.V.A/Codice Fiscale	Partita I.V.A/Codice Fiscale		
Professione	Pagamento	<input type="radio"/> Unica soluzione	Euro 1.100,00 + i.v.a.
		<input type="radio"/> 3 rate da	Euro 366,67 + i.v.a.

Data	Argomento	CALENDARIO Descrizione	Ore	Luogo
Venerdì 13/04/2012 15,00-19,00	1 Presentazione del corso-Introduzione	Introduzione ai principi fisici, alle modalità descrittive e alle metodologie numeriche dell'acustica applicata attraverso un caso di studio.	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 17/04/2012 09,00-13,00	2 Acustica fisica	Concetti base dell'acustica. Livello sonoro. Fisiologia dell'orecchio (cenni). Modelli neurofisiologici	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 20/04/2012 15,00-19,00	3 Acustica fisica	Esercitazioni con strumenti	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 24/04/2012 09,00-13,00	4 Acustica fisica	Strumenti di misurazione: fonometri	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 27/04/2012 15,00-19,00	5 Acustica fisica	Esercitazione di misurazione con fonometri	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 04/05/2012 15,00-19,00	6 Metrologia acustica	Microfoni: tipologie e principali caratteristiche. I calibratori. Il fonometro: principi di funzionamento e caratteristiche costruttive. Omologazione taratura e calibrazione. Misura e rappresentazione digitale dei livelli sonori. Analisi statistica dei livelli.	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 08/05/2012 09,00-13,00	7 Metrologia acustica	Esercitazioni su utilizzo strumentazione fonometro e analisi infrequenza.	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 11/05/2012 15,00-19,00	8 Metrologia acustica	Acquisizione rumore ambientale e analisi con Noisework	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 15/05/2012 09,00-13,00	9 Caratterizzazione delle sorgenti sonore	Misura della potenza sonora: tecnica della pressione acustica e tecnica intensimetrica. La norma 9614	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 18/05/2012 15,00-19,00	10 Normativa nazionale e regionale	Quadro generale sulla normativa italiana in materia di acustica. Il decreto sulla determinazione dei limiti delle sorgenti sonore, limiti di immissione ed emissione (D.P.C.M. 14/11/1997)	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 22/05/2012 09,00-13,00	11 Normativa nazionale e regionale	Il rumore dei mezzi di trasporto. I decreti inerenti il rumore degli aeromobili, la misura e la zonizzazione aeroportuale. Il decreto sul rumore delle strutture viarie e attività conseguenti. Il decreto sul rumore ferroviario e attività conseguenti. ESEMPI	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 25/05/2012 15,00-19,00	12 La propagazione sonora in ambiente esterno	Propagazione in esterno. Effetti di rifrazione e diffrazione. L'attenuazione per divergenza geometrica. Effetti meteorologici: il vento e il gradiente di temperatura. L'attenuazione dovuta al suolo e all'assorbimento atmosferico. La presenza di ostacoli. Barriere acustiche. ISO 9613	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 29/05/2012 09,00-13,00	13 Normativa nazionale e regionale	Quadro generale sulla normativa regionale in materia di acustica ambientale. I decreti sulle discoteche, sulle attività temporanee	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 01/06/2012 15,00-19,00	14 Classificazione acustica del territorio	Metodi di Classificazione acustica del territorio	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 05/06/2012 09,00-13,00	15 Tecniche di misure	Il rumore di sorgenti fisse e da traffico veicolare. Prove pratiche con strumentazione	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 08/06/2012 15,00-19,00	16 Tecniche di misure	Tecniche di misura fonometrica: misure in campo e elaborazione dati	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 12/06/2012 09,00-13,00	17 Clima e impatto acustico	La valutazione dell'impatto acustico di nuove opere sulla base di misurazioni di modelli di simulazione	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 15/06/2012 15,00-19,00	18 Clima e impatto acustico	Valutazione di clima acustico – Esempi, Esercitazione in laboratorio e stesura relazione tecnica	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 19/06/2012 09,00-13,00	19 Clima e impatto acustico	Valutazione di impatto acustico Esempi, Esercitazioni in aula e stesura di relazione tecnica	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 22/06/2012 15,00-19,00	20 La progettazione: gli impianti	Il rumore degli impianti di climatizzazione invernale e/o estiva e altri impianti all'interno dell'edificio. Le sorgenti di rumore in relazione agli ambienti interno ed esterno. Soluzioni per il controllo del rumore. Esempi pratici e soluzioni costruttive	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 26/06/2012 09,00-13,00	21 Acustica edilizia	Il rumore prodotto dall'azione di forze concentrate. L'isolamento acustico al rumore da calpestio. Esempi pratici.	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 29/06/2012 15,00-19,00	22 Acustica degli ambienti chiusi	La riverberazione. Il coefficiente di assorbimento acustico. Tempo di riverberazione. Normativa per gli ambienti scolastici. La correzione acustica degli ambienti chiusi. I materiali fonoassorbenti porosi. I risuonatori. I pannelli vibranti. Esempi di calcolo	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 11/09/2012 09,00-13,00	23 Acustica degli ambienti chiusi.	Metodi di misura del tempo di riverberazione I modelli di simulazione alle sorgenti virtuali. Esempi pratici. Il controllo attivo del rumore. Esempi pratici.	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 14/09/2012 15,00-19,00	24 La progettazione: l'edificio	Il calcolo dei requisiti acustici passivi degli edifici: norme UNI 12354 e UNI/TR 11175. La valutazione dell'isolamento acustico in opera	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 18/09/2012 09,00-13,00	25 Acustica edilizia	Le misurazioni in acustica edilizia: le norme della serie ISO 140. Il collaudo dei requisiti acustici passivi degli edifici. Esempi	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 21/09/2012 15,00-19,00	26 La progettazione: l'edificio	L'isolamento acustico di facciata: metodi di calcolo materiali e soluzioni costruttive per le finestre	4.00	Collegio Geometri Modena

Martedì 25/09/2012 09,00-13,00	27 La progettazione l'edificio	Esempi di calcolo requisiti acustici passivi	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 28/09/2012 15,00-19,00	28 Esami	Colloquio orale	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 02/10/2012 09,00-13,00	29 L'incertezza di misura	La valutazione dell'incertezza di misura in genere ed in acustica in particolare	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 05/10/2012 15,00-19,00	30 L'ambiente di lavoro	Il D. Lgs. 81/2008 per quanto concerne l'esposizione a rumore nell'ambiente di lavoro. Le misure e la redazione della relazione dei livelli di esposizione personale. Gli ottoprotettori	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 09/10/2012 09,00-13,00	31 Disturbo da rumore	Correlazione tra rumore e disturbo sulla popolazione. Trattamento statistico dei dati. La direttiva Europea 49/2002/CE	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 12/10/2012 15,00-19,00	32 l'ambiente di lavoro	La progettazione del cantiere in vista dell'esposizione a rumore sia degli addetti che del vicinato. La richiesta di deroga. Esempificazioni	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 16/10/2012 09,00-13,00	33 Gli aspetti legislativi e normativi	Gli strumenti legislativi in essere per il controllo dell'esposizione a rumore sia degli addetti che del vicinato. La richiesta di deroga. Esempificazioni	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 19/10/2012 15,00-19,00	34 Gli aspetti legislativi e normativi	Zonizzazione acustica e rapporto tra PRG, PUT. Esempio di redazione di zonizzazione	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 23/10/2012 09,00-13,00	35 Acustica fisica	La vibrazione elementare di un sistema semplice e la sua propagazione in un mezzo elastico. Le vibrazioni di un mezzo elastico e la sua capacità di generare un campo sonoro. Efficienza di radiazione. Esempi pratici	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 26/10/2012 15,00-19,00	36 L'ambiente di lavoro	L'esposizione dell'uomo alle vibrazioni. Gli effetti di danno derivanti dall'esposizione a vibrazioni sul sistema mano-braccio e sul corpo intero. I protettori individuali per l'esposizione a vibrazioni. Esercitazione pratica	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 30/10/2012 09,00-13,00	37 L'ambiente di lavoro	Caratterizzazione strumentale dell'esposizione a vibrazioni. La normativa di settore. La valutazione dell'esposizione a vibrazioni comportante disturbo	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 02/11/2012 15,00-19,00	38 Acustica edilizia	L'effetto di risonanza. L'effetto di coincidenza. Le parti doppie. Il rinforzo per controplaccatura di pareti esistenti. Esempi pratici	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 06/11/2012 09,00-13,00	39 Acustica edilizia	La propagazione attraverso materiali diversi: i fenomeni della riflessione, trasmissione. Il coefficiente di assorbimento acustico o apparente. Il coefficiente di trasmissione ed il potere fonoisolante. La legge di massa	4.00	Collegio Geometri Modena
Venerdì 09/11/2012 15,00-19,00	40 La classificazione acustica	Metodi di classificazione acustica degli edifici secondo norma UNI 11367	4.00	Collegio Geometri Modena
Martedì 13/11/2012 09,00-13,00	40 La progettazione: L'edificio	La relazione tecnica per la valutazione dei requisiti acustici passivi. Esercitazioni in aula	4.00	Collegio Geometri Modena



Formazione

Ente accreditato Regione Emilia Romagna per Formazione Superiore, Formazione Continua, Formazione a Distanza

Sede Operativa Aule Corsi Modena (41123) Via Emilia Ovest, 1123 – tel. 059 29 29 749 – fax 059 29 25 262 – segreteria@armformazione.eu