



PROVINCIA DI AVELLINO
Avellino, 22.09.2010
Prot. N. 996/10 I D

AGLI ISCRITTI
LORO SEDE

OGGETTO: Corso di abilitazione "Tecnico competente in acustica ambientale"

L'ordine degli Architetti della Provincia di Avellino e l'Ordine degli Ingegneri organizzano il 1° Corso di Abilitazione a "TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE" di cui all'art. 2 commi 6 e 7 della Legge Quadro 447/95, aperto ai propri iscritti; il corso è riconosciuto dalla Regione Campania ai fini dell'iscrizione nell'elenco dei Tecnici competenti in Acustica e sarà tenuto ai sensi della Delibera di Giunta Regionale n. 1537 del 24 aprile 2003. La predisposizione delle giornate formative sarà a cura della società Sonara srl. Il corso, che si terrà presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri, è di circa 200 ore ed inizierà il 18 ottobre 2010 e terminerà nel mese di marzo 2011; le lezioni si svolgeranno nei giorni lunedì e mercoledì dalle ore 15,00 alle 19,00 ed occasionalmente il venerdì mattina per l'effettuazione delle giornate di esercitazione dalle ore 9,00 alle 12,00.

Al termine del corso gli Ordini rilasceranno regolare attestato di partecipazione che permetterà l'iscrizione diretta all'elenco dei Tecnici Competenti in acustica della Regione Campania.

Il costo sarà di € 950,00; a tale cifra si applicherà una riduzione del 30 % agli iscritti da meno di cinque anni (per un totale di € 665,00).

Il pagamento avverrà in tre soluzioni (ad inizio corso, a metà ed a fine corso). La prima quota di € 330,00 (€ 231,00 per gli iscritti da meno di cinque anni) dovrà essere versata entro l'8 ottobre.

Per informazioni e per l'iscrizione contattare le segreterie degli Ordini o direttamente la Sonara srl al 0823351196.

Si allega programma del corso.



IL PRESIDENTE
(Arch. Fulvio Exattornali)

PROGRAMMA DEL CORSO DI ABILITAZIONE A TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Le ore di lezione previste saranno circa 200 divise in ore di teoria (con moduli di 4 ore) e ore di esercitazione (circa 4 ore).

Lezione n. 1 - Modulo Elementi di fisica acustica	<i>Lunedì 18 ottobre 2010</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Suono: formazione, propagazione lunghezza d'onda e frequenze. -Livelli di potenza sonora, livello equivalente e altri parametri principali. -Onde complesse, armoniche, ottave -Analisi in frequenza; - Intensità del suono, potenza, pressione e livelli sonori. Scala dei decibel. -I logaritmi;	
<i>Docente:</i>	
Lezione n. 2 - Modulo Elementi di fisiologia	<i>Mercoledì 20 ottobre 2010</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Fisiologia dell'orecchio umano - Apparato uditivo; -La sensazione del rumore; -Effetti del rumore sulle persone, a breve e lungo termine; -; anatomia dell'apparato uditivo · l'audiometria tonale e vocale · la soglia uditiva e sue varianti patologiche · l'handicap uditivo · definizione audiometrica dell'handicap uditivo - Disturbo alla popolazione	
<i>Docente:</i>	
Lezione n. 3 - Modulo Elementi di fisica acustica	<i>Lunedì 25 ottobre 2010</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Rumore in campo libero: -Filtri di pesatura per la sensazione sonora; -Le sorgenti sonore, potenza e direttività; -Determinazione della potenza sonora; -Riflessione, trasmissione e assorbimento; -Somma e sottrazione di livelli sonori-Onda incidente, assorbita, riflessa e trasmessa, Voce musica e rumore; - risonanza – risonanze modali - filtri – incremento e decadimento -	
<i>Docente:</i>	
Lezione n. 4 - Modulo Elementi di fisica acustica	<i>Mercoledì 27 ottobre 2010</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Rumore in campo confinato: -Caratteristica acustica dei materiali; -Costante ambiente e distanza critica; -Diffusione e assorbimento; -Il riverbero; -Superfici curve, sala conferenze; -Onde stazionarie, Riflessione del suono – Diffrazione del suono – Rifrazione del suono – Diffusione del suono comportamento negli spazi chiusi	
<i>Docente:</i>	
Lezione n. 5 - Modulo Normativa comunitaria e nazionale	<i>Mercoledì 3 novembre 2010</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Regolamento n. 117 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) - Direttiva	

<p>2007/34/CE del 14 giugno 2007 - direttiva 2000/14/CE - Direttiva 2005/88/CE del 14 dicembre 2005 - Raccomandazione 2003/613/CE del 6 agosto 2003 - Direttiva 2002/49/CE - Direttiva 2002/30/CE -Direttiva n. 86/188CEE: Panoramica sul quadro normativo DPCM 1/3/91 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e dell’ambiente esterno”, modificato con sentenza della Corte Costituzionale del dicembre ’91;</p>
<i>Docente:</i>

Lezione n. 6 - Esercitazione	<i>Venerdi 5 novembre 2010</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 7 - Modulo Normativa comunitaria e nazionale	<i>Lunedì 8 novembre 2010</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
<p>Legge Quadro sull’inquinamento acustico n. 447/95; DM Ambiente 1.12.96 “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”; DPCM 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” DM Ambiente 31/10/97 Metodologia di Misura del Rumore aeroportuale; DPCM 5/12/97 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”; DM Ambiente 16/3/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”;</p>	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 8 - Modulo Zonizzazione Acustica del territorio	<i>Mercoledì 10 novembre 2010</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
<p>Normativa specifica - il clima acustico - significato della classificazione acustica del territorio – relazione con altri strumenti urbanistici; Metodologia e finalità della mappatura acustica - Piani di risanamento acustico;</p>	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 9 - Modulo Normativa regionale e comunale	<i>Lunedì 15 novembre 2010</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
<p>Linea Guida della Regione Campania (D.G.R. n° 2436 dell’ 01 Agosto 2003) - LINEE GUIDA REGIONALI PER LA REDAZIONE DEI PIANI COMUNALI DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA – confronto con la normativa delle altre Regioni</p>	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 10 - Modulo Normativa comunitaria e nazionale	<i>Mercoledì 17 novembre 2010</i>
---	-----------------------------------

Lezione di Teoria - Ore 4

D. P. R. del 18/10/98 n. 459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art. 11 della legge 26/10/95 n. 447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

D.P.C.M. 16/04/99 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. .

Decreto del 20/05/99 “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”

Decreto 9/11/99, n. 476 “regolamento recante modificazioni al decreto del presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni in vigore dal: 18-12-1999.

Decreto 3 dicembre 1999 “Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti”.

Decreto 29 novembre 2000 – Criteri per la predisposizione da parte della società e degli Enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore.

D.P.R. 3 aprile 2001, n. 304 – Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell’art. 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447.

Decreto 23 novembre 2001 – Modifiche dell’allegato 2 del decreto Ministeriale 29 novembre 2000 – Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli Enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi, di contenimento ed abbattimento del rumore.

Legge n. 179 del 13 Luglio 2002 – Disposizioni in materia ambientale.

Docente:

Lezione n. 11 - Esercitazione

Venerdì 19 novembre 2010

Esercitazione - Ore 4

Docente:

Lezione n. 12 - Modulo Normativa comunitaria e nazionale

Lunedì 22 novembre 2010

Lezione di Teoria - Ore 4

Stato attuale degli adempimenti - evoluzione futura della legislazione sul rumore ambientale – possibili sviluppi

Docente:

Lezione n. 13 - Modulo Documentazione e procedure autorizzative

Mercoledì 24 novembre 2010

Lezione di Teoria - Ore 4

Richiesta di deroga ai limiti acustici per le attività rumorose temporanee (cantiere, eventi musicali all’aperto); -: Iter procedurali delle Valutazioni previsionali di impatto acustico per attività permanenti (pubblici esercizi); --: Iter procedurali delle Valutazioni previsionali di clima acustico per nuovi insediamenti residenziali;

Docente:

Lezione n. 14 - Esercitazione	<i>Venerdì 26 novembre 2010</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 15. Strumentazione e tecniche di misura e analisi	<i>Lunedì 29 novembre 2010</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Cenni di analisi dei segnali – introduzione ai moderni sistemi di acquisizione dati sperimentali – i trasduttori di rumore e vibrazioni: il microfono e l’accelerometro – tipologie e principi di funzionamento dei microfoni e degli accelerometri – sistemi di misura composti da sensore ed acquirente/analizzatore: il fonometro, il vibrometro ed i sistemi “pc-based”	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 16 Strumentazione e tecniche di misura e analisi	<i>Mercoledì 1 dicembre 2010</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Il dosimetro, il fonometro; -Microfoni di misura; -Amplificatori; -Taratura e calibrazione degli strumenti; Teoria degli errori sperimentali ed analisi dei dati alla luce della stessa; incertezza di misura	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 17 Strumentazione e tecniche di misura e analisi	<i>Lunedì 6 dicembre 2010</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Analizzatore in tempo reale; -Misurazione di grandezze per ambienti esterni; -Tecniche di valutazione previsionale di impatto acustico; Tecniche di campionamento - Il fonometro come campionatore., impostazioni del fonometro, scelta dei parametri da memorizzare,	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 18 - Esercitazione	<i>Venerdì 10 dicembre 2010</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 19 Strumentazione e tecniche di misura e analisi	<i>Lunedì 13 dicembre 2010</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Misura della potenza sonora con metodo ad intensità e con metodo a pressione, identificazione delle zone più rumorose di una sorgente, identificazione delle perdite di fono isolamento. Misure di vibrazioni	

Docente:

Lezione n. 20 Strumentazione e tecniche di misura e analisi	<i>Mercoledì 15 dicembre 2010</i>
--	-----------------------------------

Lezione di Teoria - Ore 4

Utilizzo dei software di simulazione acustica e delle vibrazioni

Docente:

Lezione n. 21 - Esercitazione	<i>Venerdì 17 dicembre 2010</i>
--------------------------------------	---------------------------------

Esercitazione - Ore 4

Docente:

Lezione n. 22 - Modulo Inquinamento acustico da traffico veicolare	<i>Lunedì 20 dicembre 2010</i>
---	--------------------------------

Lezione di Teoria - Ore 4

Normativa di riferimento; -Campo di applicazione; -Grandezze di riferimento: definizioni, metodi di calcolo e misure; - mappature – piani di intervento e contenimento del rumore

Docente:

Lezione n. 23 - Esercitazione	<i>Mercoledì 22 dicembre 2010</i>
--------------------------------------	-----------------------------------

Esercitazione - Ore 4

Docente:

Lezione n. 24 - Modulo Rumore all'interno degli ambienti di lavoro	<i>Mercoledì 29 dicembre 2010</i>
---	-----------------------------------

Lezione di Teoria - Ore 4

Rischio rumore negli ambienti di lavoro (normativa di riferimento D.lgs. 81/08 e succ.); -La valutazione dell'esposizione al rumore; -Il livello di esposizione e tempi di permanenza; -Le misure di prevenzione e protezione; -I dispositivi di protezione individuale: caratteristiche tecniche e calcolo del livello di protezione; -La malattia professionale; -Patologie connesse con l'esposizione al rumore; - Misure di tutela -Misure tecniche e procedurali per il contenimento del rumore

Docente:

Lezione n. 25 - Esercitazione	<i>Mercoledì 5 gennaio 2011</i>
--------------------------------------	---------------------------------

Esercitazione - Ore 4

Docente:

Lezione n. 26 - Modulo Acustica edilizia	<i>Lunedì 10 gennaio 2011</i>
---	-------------------------------

Lezione di Teoria - Ore 4	
Normativa di riferimento; -Campo di applicazione; -Grandezze di riferimento: definizioni, metodi di progetto; - misure di collaudo– strumentazioni da utilizzare - normativa tecnica di riferimento – Classificazione degli ambienti abitativi; -Indici di valutazione dei requisiti acustici passivi; -La verifica in fase progettuale; -Il collaudo in opera. – la nuova norma UNI 11367	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 27 - Esercitazione	<i>Mercoledì 12 gennaio 2011</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 28 - Modulo Valutazioni di clima e impatto acustico	<i>Venerdì 14 gennaio 2011</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Individuazione dei limiti massimi di emissione e di immissione; -valutazione del rispetto di tali limiti; valutazione dell'eventuale significativo peggioramento del rumore ambientale; - interventi previsti.	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 29 - Modulo Tecniche di rilevamento e redazione elaborati tecnici/progettuali	<i>Lunedì 17 gennaio 2011</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Metodologie di effettuazione dei rilevamenti – elaborati da produrre per la redazione del PZA - elaborati da produrre per la redazione del PRA - elaborati da produrre per la redazione della VIA	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 30 - la valutazione del disturbo da rumore negli ambienti abitativi	<i>Mercoledì 19 gennaio 2011</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Metodologie di effettuazione dei rilevamenti (DMA 16 marzo 1998) – strumentazioni da utilizzare – stato attuale della giurisprudenza – criterio della normale tollerabilità	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 31 - Esercitazione	<i>Venerdì 21 gennaio 2011</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 32 - Modulo Inquinamento acustico da traffico ferroviario	<i>Lunedì 24 gennaio 2011</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	

<p>Normativa di riferimento; -Campo di applicazione; -Grandezze di riferimento: definizioni, metodi di calcolo e misure; - mappature – piani di intervento e contenimento del rumore</p>
<p><i>Docente:</i></p>

<p>Lezione n. 33 - Esercitazione</p>	<p><i>Mercoledì 26 gennaio 2011</i></p>
<p>Esercitazione - Ore 4</p>	
<p><i>Docente:</i></p>	

<p>Lezione n. 34 - Modulo Inquinamento acustico da traffico aeroportuale</p>	<p><i>Lunedì 31 gennaio 2011</i></p>
<p>Lezione di Teoria - Ore 4</p>	
<p>Normativa di riferimento; -Campo di applicazione; -Grandezze di riferimento: definizioni, metodi di calcolo e misure; - mappature – piani di intervento e contenimento del rumore</p>	
<p><i>Docente:</i></p>	

<p>Lezione n. 35 - Esercitazione</p>	<p><i>Mercoledì 2 febbraio 2011</i></p>
<p>Esercitazione - Ore 4</p>	
<p><i>Docente:</i></p>	

<p>Lezione n. 36 - Modulo acustica architettonica</p>	<p><i>Lunedì 7 febbraio 2011</i></p>
<p>Lezione di Teoria - Ore 4</p>	
<p>Caratteristica acustica dei materiali; -Potere fonoassorbenti, Potere fonoisolante; tipologia di sorgenti acustiche - trattazione ondulatoria e approssimazione geometrica - teorie della riverberazione: formule di Sabine e di Eyring - sale come sistemi lineari tempo invarianti - risposta all'impulso: teoria ed interpretazione geometrica</p>	
<p><i>Docente:</i></p>	

<p>Lezione n. 37 - Esercitazione</p>	<p><i>Mercoledì 9 febbraio 2011</i></p>
<p>Esercitazione - Ore 4</p>	
<p><i>Docente:</i></p>	

<p>Lezione n. 38 - Modulo acustica architettonica</p>	<p><i>Lunedì 14 febbraio 2011</i></p>
<p>Lezione di Teoria - Ore 4</p>	
<p>Indicatori in acustica architettonica - indicatori oggettivi derivati dalla risposta all'impulso - indicatori soggettivi di ascolto - indicatori intensi metrici -Tecniche di realtà virtuale acustica Il processo di “auralizzazione” delle sale: metodi ed esempi</p>	
<p><i>Docente:</i></p>	

Lezione n. 39 - Modulo acustica architettonica	<i>Mercoledì 16 febbraio 2011</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Proprietà acustiche dei materiali e applicazione nell'ottimizzazione degli ambienti - modalità di assorbimento acustico dei materiali (porosi-rigidi, porosi elastici, impermeabili flessibili) - sistemi fonoassorbenti (risonatori cavi, membrane, etc.) - metodi per la determinazione del coefficiente di assorbimento acustico	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 40 - Esercitazione	<i>Lunedì 21 febbraio 2011</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 41 - Modulo vibrazioni	<i>Mercoledì 23 febbraio 2011</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
principi fisici, misurazione, effetti fisiologici, normative, legami ed interazioni con i disturbi da rumore e l'acustica	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 42 - Esercitazione	<i>Lunedì 28 febbraio 2011</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 43 - Modulo vibrazioni	<i>Mercoledì 2 marzo 2011</i>
Lezione di Teoria - Ore 4	
Vibrazioni in ambiente di lavoro – metodologia di misurazione e calcolo	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 44 - Esercitazione	<i>Lunedì 7 marzo 2011</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 45 - Esercitazione	<i>Mercoledì 9 marzo 2011</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 46 - Esercitazione	<i>Lunedì 14 marzo 2011</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 47 - Esercitazione	<i>Mercoledì 16 marzo 2011</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 48 - Esercitazione	<i>Lunedì 21 marzo 2011</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 49 - Esercitazione	<i>Mercoledì 23 marzo 2011</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Lezione n. 50 - Esercitazione	<i>Lunedì 28 marzo 2011</i>
Esercitazione - Ore 4	
<i>Docente:</i>	

Le esercitazioni previste si articoleranno sui seguenti argomenti:

1. Esercitazioni pratiche inerenti tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico;
2. Esercitazione pratica per la progettazione di una protezione acustica;
3. Esercitazioni pratiche per la redazione delle valutazioni di impatto e clima acustico, rispettivamente per attività commerciali/produttive e per nuove costruzioni;
4. Esercitazioni pratiche con software/modelli di calcolo;
5. Esercitazioni pratiche inerenti tecniche di rilevamento e misurazione del rumore all'interno degli ambienti di;
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;

7. Esercitazione pratica con software/modelli di calcolo;
8. Esercitazione pratica per misurazioni di rumore prodotto da infrastrutture;
9. Esercitazioni su Piani di zonizzazione acustica.

Il programma potrà subire modifiche tempestivamente comunicate.