Collegio Provinciale
Geometri e Geometri Laureati
di Monza e Brianza

CORSO
ACUSTICA IN EDILIZIA

ORGANIZZATO DAL COLLEGIO GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI DI MONZA E BRIANZA
IN COLLABORAZIONE CON G.M.B. SRL – SOCIETÀ DI SERVIZI DEL COLLEGIO

15.11.2012 – 13.12.2012
9.00 – 18.00

Sede: Sala Conferenze del Collegio Geometri e Geometri Laureati di Monza e Brianza
Via G. Ferrari, 39 - Monza

La moderna progettazione non può prescindere dalla conoscenza ed applicazione delle tecnologie afferenti "l'acustica", che integra i vari aspetti del processo edilizio. Aspetto cruciale della certificazione acustica di un edificio è il collaudo acustico post operam delle prestazioni offerte dalle strutture in analogia a quanto già attuato per le prestazioni di risparmio energetico ed isolamento termico degli edifici. Sulla base della normativa, D.P.C.M. 5/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", ed in sintonia con la UNI 11367:2010, il corso si propone come supporto concreto ad una progettazione edilizia attenta a recepire tutte le variabili tecniche necessarie nel suo processo creativo e realizzativo. Sotto il profilo teorico, le lezioni prevedono: l'introduzione al fenomeno acustico e come esso si propaga in una struttura edilizia; l'analisi delle principali tecniche di fonoisolamento applicate ai diversi elementi costituenti l'involucro edilizio - pareti, solai, facciate; un confronto delle prestazioni offerte dai diversi sistemi d'intervento; la stima dei risultati attraverso l'utilizzo d'equazioni di calcolo e la valutazione delle prestazioni acustiche in opera mediante l'applicazione di specifiche norme tecniche. Dal punto di vista pratico le lezioni prevedono: un'analisi dei dati tecnici da utilizzare per la scelta dei materiali; l'approfondimento delle tecniche operative, con dettagli pratici sui sistemi di posa; la focalizzazione dei più comuni errori di cantiere. Una giornata verrà dedicata interamente al collaudo acustico: i docenti simuleranno in aula tutte le misurazioni fonometriche necessarie (calpestio, tempi di riverbero, isolamento delle partizioni, ecc.

PROGRAMMA

15.11.2012 (9.00 – 18.00)

Acustica di base - *Dott. Mario Piuri (A.R.P.A. Lombardia)*

09.00 Nozioni fondamentali: lunghezza d'onda e frequenza, logaritmi, i decibel, le bande di ottava e la curva di ponderazione "A", riflessione, diffrazione, rifrazione

11.00 La propagazione del suono all'aperto: sorgente puntiforme, lineare, piana; la propagazione sferica, la legge dell'inverso del quadrato, l'attenuazione del rumore, le barriere acustiche

13.00 *Pausa pranzo*

14.00 La propagazione del suolo negli ambienti chiusi: esempi di calcolo di fonoassorbimento per vari materiali; riverbero

16.00 Trasmissione del suono: isolamento acustico, potere fono isolante, legge della massa

18.00 Fine della giornata

22.11.2012 (9.00 – 18.00)

Requisiti acustici degli edifici - *Arch. Cristiana Bernasconi*

La lezione si propone di affrontare il tema della progettazione acustica degli edifici attraverso l'approfondimento delle conoscenze necessarie per attuare gli interventi di fonoisolamento e la visualizzazione di sistemi e soluzioni tecnico-pratiche.

09.00 Requisiti acustici passivi degli edifici - Isolamento ai rumori degli impianti (UNI EN 12354)

12.00 Conoscenze tecniche: il fonoisolamento

13.00 *Pausa pranzo*

La lezione del pomeriggio si propone di affrontare il tema della progettazione acustica degli edifici attraverso l'approfondimento del rapporto tra le soluzioni tecniche applicative degli interventi di fonoisolamento e i materiali per l'esecuzione degli stessi. Si illustreranno opere di bonifica acustica, eseguiti su edifici di diversa destinazione d'uso

14.00 Materiali per gli interventi di fonoisolamento e certificato acustico dei prodotti

16.00 Rispetto dei valori di legge: dal calcolo empirico di un sistema fonoisolante, alla valutazione della prestazione in opera

17.00 Processi di calcolo: UNI EN 12354-1/2/3 e UNI TR 11175,

18.00 Fine della giornata

29.11.2012 (9.00 – 18.00)

Normativa - *Dott. Stefano Ferrari (A.R.P.A. Lombardia)*

09:00 Legge quadro n. 447/95 e principali decreti attuativi: DPCM 1/3/91, DPCM 14/11/97, DPCM 11/12/96,

12.00 Requisiti Acustici degli edifici DPCM 5.12.97

13.00 *Pausa Pranzo*

14.00 Legge Regionale Lombardia: la figura del Tecnico Competente in Acustica Ambientale (Presentazione della domanda)

15.00 La zonizzazione acustica in Lombardia - Normative ed esempi di relazioni tecniche

16.30 Valutazione d'impatto e clima acustico secondo la normativa regionale lombarda

18.00 Fine della giornata

06.12.2012 (9.00 – 18.00)

Classificazione acustica degli edifici secondo la UNI 11367:2010 - *Dott. Mario Piuri*

09.00 Novità introdotte dalla norma UNI 11367:2010

10.00 Criteri di classificazione acustica degli edifici, valori di riferimento dei requisiti acustici

12.00 Esempi di determinazione delle classi acustiche

13.00 *Pausa Pranzo*

Aspetti Civilistici e Normativa - *Dott. Stefano Ferrari (A.R.P.A. Lombardia)*

14.00 Il codice civile: art. 844 C.C. e relativa giurisprudenza, il limite della normale tollerabilità,

16.00 I sopralluoghi e le misurazioni fonometriche per l'accertamento delle immissioni di rumore con riferimento alla normale tollerabilità ed anche alla accettabilità amministrativa

17.00 Lettura ed illustrazione di relazioni di CTU e di CTP di casi reali,

18.00 Fine della giornata

13.12.2012 (9.00 – 18.00)

Esercitazioni pratiche di misurazioni acustiche – *Dott. Stefano Ferrari*
Edoardo Ferrario

09.00 Gli strumenti di misura

11.00 Le norme tecniche di riferimento - Esercitazione pratica: collaudo acustico in opera (tempi di riverbero, calpestio ecc)

13.00 *Pausa pranzo*

14.00 Contenuti delle relazioni dei requisiti acustici passivi degli edifici

15.00 Esercitazioni di calcolo

16.00 Esercitazioni di calcolo guidate mediante software dedicato

Referente del Seminario: Geom. Bruno Luca Maria Ornaghi

Informazioni: *Segreteria del Collegio Geometri* tel. 039.2024262 - Fax 039.3305100
Sito internet: www.collegiogeometri.mb.it - *indirizzo e-mail:* sede@collegiogeometri.mb.it

LA PARTECIPAZIONE AL SEMINARIO DÀ DIRITTO A CREDITI FORMATIVI

IL SEMINARIO VERRÀ EFFETTUATO AL RAGGIUNGIMENTO DI UN NUMERO MINIMO DI PARTECIPANTI PARI A 30