

Corso di formazione

VIBRAZIONI NELLE STRUTTURE CIVILI

Valutazione degli effetti generati da vibrazioni meccaniche e soluzioni tecniche per il loro contenimento

OBIETTIVI

Obiettivo principale del corso è quello di fornire un quadro introduttivo ma completo dei fenomeni vibrazionali applicati all'edilizia: dai principi di base della teoria meccanica ai riferimenti normativi, dalle indagini strumentali alla parametrizzazione del fenomeno, dall'analisi di problemi specifici all'individuazione dei possibili sistemi di bonifica, fino ad una serie di casi applicativi esposti da esperti del settore.

Il programma del corso è stato elaborato, al di là dei necessari richiami iniziali, privilegiando gli aspetti pratici risolutivi e costituendo, grazie ai numerosi contributi esterni, un'ampia case history che possa servire di spunto e ispirazione per l'analisi e risoluzione di futuri casi applicativi.

SVOLGIMENTO DEL CORSO

Il corso avrà una durata complessiva di **16 ore**, e si articola su 2 moduli di lezione frontale.

Le lezioni si svolgeranno suddivise nelle 2 giornate del **10 e 17 giugno 2016, dalle 9:30 alle 18:30**.

Le lezioni si terranno presso l'aula magna dell'Ordine degli Ingegneri di Bologna, Palazzo Gioanetti in **Strada Maggiore 13 a Bologna**. Il corso verrà attivato al raggiungimento di un numero minimo di partecipanti.

A CHI E' RIVOLTO

Il corso è destinato ai **tecnici progettisti e consulenti**, siano essi giovani laureati/diplomati che vogliono avvicinarsi al tema o professionisti già operativi che desiderino aggiornarsi in materia e confrontarsi con casi indagati e risolti.

Il corso costituisce una utile occasione di aggiornamento anche per i **tecnici competenti in acustica**.

MATERIALE DIDATTICO

Dispense operative contenenti le principali slides predisposte dai docenti.

CREDITI FORMATIVI

La frequenza ad almeno il **90%** delle ore di corso e il superamento dell'esame finale consentirà, invece, l'attribuzione di **16 CFP** agli ingegneri.

MODALITÀ DI ISCRIZIONE

La quota di partecipazione al corso è: **160 euro esente iva**.

L'iscrizione avviene attraverso il sito www.iscrizioneformazione.it

PROGRAMMA

Venerdì 10 giugno 2016 - Presentarsi alle 09:00 per la registrazione dei partecipanti

09:15: Saluti del coordinatore della FedIngER, Ing. Felice Monaco

Orario: 09:30- 11:30 **Docente:** Ing. Giovanni Semprini (DIN UniBO, Coordinatore AT Acustica in GdL Assetto e Territorio in O.I.BO)

Contenuti: Introduzione teorica e pratica alla componente fisica vibrazione.
Principi di modellazione delle sorgenti di vibrazioni, meccanismi di propagazione nelle strutture edili.
Grandezze e parametri caratteristici.

Orario: 11:30- 12:30 **Docente:** Ing. Enrico Manzi (libero professionista, Membro AT Acustica in GdL Assetto e Territorio in O.I.BO)

Contenuti: Il quadro normativo di riferimento per il controllo del danno e del disturbo da vibrazioni.
Misurazione e valutazione del rischio di danno strutturale per l'edificio (norma UNI 9916).
Misurazione e valutazione del disturbo alle persone (norma UNI 9614).

Orario: 12:30- 13:30 **Docente:** Ing. Roberto Piva (Safety Ecotechnic Srl)

Contenuti: Impatto da vibrazioni: concetti introduttivi utili all'analisi previsionale ed alla valutazione delle criticità.
Suggerimenti e specifiche tecniche per i capitolati ambientali di opere ed infrastrutture.
Monitoraggio durante la realizzazione di infrastrutture stradali e casi reali.

PAUSA PRANZO 13:30-14:30

Orario: 14:30- 18:30 **Docente:** Ing. Andrea Sanchini (Spectra Srl)

Contenuti: Principi di analisi dei segnali e strumentazione di misura delle vibrazioni meccaniche.
Analisi FFT e analisi in banda di frequenza.
Tipologie e scelta dei sensori di misura delle vibrazioni.
Sistemi di analisi integrata, criteri di post-processing.
Strumenti per la verifica in tempo reale delle soglie di danno e disturbo.
Misurazione sul campo: criticità, aspetti rilevanti (rumore di fondo, posizione e tipologia di manufatti, tipologia di sorgente, durata delle misure, ecc.).

Venerdì 17 giugno 2016 - Presentarsi alle 09:15 per la registrazione dei partecipanti

Orario: 09:30- 11:30 **Docente:** Ing. Leonardo Luison (Isolgamma Srl)

Orario: 11:30- 13:30 **Docente:** Ing. Rosario Caltabiano (Getzner Werkstoffe GmbH)

Contenuti: Progettazione di interventi di attenuazione su infrastrutture, macchine e impianti.
Criteri generali e approccio metodologico per la mitigazione delle vibrazioni: interventi sulle sorgenti e sulle vie di propagazione.
Caratterizzazione strumentale delle emissioni e determinazione dei parametri di input utili alla progettazione.
Tipologie e dimensionamento dei sistemi di attenuazione (selezione e posa di supporti antivibranti ed elementi isolanti)

PAUSA PRANZO 13:30-14:30

Orario: 14:30- 15:30 **Docente:** Ing. Fabio Caranti (Italferr SpA)

Contenuti: Vibrazioni prodotte sugli edifici dal traffico ferroviario: cenni introduttivi e casi reali.

Orario: 15:30- 16:30 **Docente:** Ing. Francesco Davalli (Safety Ecotechnic Srl, Membro AT Acustica in GdL Assetto e Territorio in O.I.BO)

Contenuti: Vibrazioni prodotte sugli edifici dalla realizzazione di tunnel autostradali: cenni introduttivi e casi reali.

Orario: 16:30- 17:30 **Docente:** Dott. Juri Albertazzi (Airis Srl)

Contenuti: Vibrazioni prodotte dal traffico veicolare su edifici di interesse storico e culturale: cenni introduttivi e casi reali.

Orario: 17:30- 18:30 **Docente:** Ing. Fulvio Bottoni (GERB Italia Srl)

Contenuti: Vibrazioni prodotte nell'industria meccanica e isolamenti antisismici: cenni introduttivi e casi reali.

Dalle 18:30 alle 19:00 si effettuerà la compilazione del questionario qualità e la verifica dell'apprendimento, entrambi obbligatori per il riconoscimento dei crediti formativi.