



UNIVERSITÀ DI PISA ACUSTICA 2

GAETANO LICITRA

Anno accademico 2017/18
CdS FISICA
Codice 164BB
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ACUSTICA 2	FIS/07	LEZIONI	36	GAETANO LICITRA

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Fornire allo studente gli approfondimenti su argomenti di acustica ambientale, sulle tecniche avanzate di misure, sui modelli matematici di simulazione e sui loro limiti di applicazione.

Modalità di verifica delle conoscenze

Prova scritta con eventuale colloquio integrativo.

Capacità

Lo studente avrà sia conoscenze di acustica, della normativa tecnica rilevante e delle leggi specifiche che gli consentiranno di utilizzare i più accreditati algoritmi per la simulazione numerica dei fenomeni di generazione e propagazione del suono nell'ambiente costruito e non.

Modalità di verifica delle capacità

Durante le lezioni, agli studenti verranno assegnati problemi pratici da risolvere nei quali le conoscenze di fisica del suono saranno testate in su casi reali proposti dall'applicazione della normativa vigente in materia di rumore.

Comportamenti

Il corso, oltre a fornire le basi e le conoscenze avanzate di acustica, permetterà agli studenti di essere aggiornati sugli sviluppi della ricerca in campo di valutazione e controllo del rumore con le migliori tecnologie nonché sulla produzione normativa a livello internazionale e sulle ricadute in campo ambientale. Nel contempo il corso permetterà di incrementare la coscienza ambientale dei partecipanti.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Fisica I
Fisica dei fenomeni ondulatori
Analisi matematica
Acustica I
Laboratorio di Acustica

Indicazioni metodologiche

Tutte le lezioni si svolgeranno in modo frontale

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari: Misura e caratterizzazione del rumore da traffico stradale e ferroviario; decreti applicativi per il rumore stradale e ferroviario. Caratteristiche delle sorgenti. Confronto con i limiti normativi.

Rumore da traffico aeroportuale: caratteristiche e metodi di modellizzazione. Il modello INM e sua applicazione a casi concreti. Il monitoraggio in continua e gli indicatori per la descrizione del rumore aeroportuale. Le procedure antirumore.



UNIVERSITÀ DI PISA

Rumore da traffico portuale: le principali sorgenti e la loro caratterizzazione. Le linee guida per la mappatura acustica del progetto Life Nomeports.

La Direttiva Europea 2002/49/CE "determinazione e gestione del rumore ambientale" e la "Good practice guide on strategic noise mapping 2": le richieste normative e gli approcci fisici e modellistici per la realizzazione delle mappe strategiche di rumore e i piani di azione. La direttiva europea UE/2015/996. Il modello CNOSSOS.

Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore. D.D.M. 29/11/2000 e risanamento acustico. La priorità degli interventi. Piano d'azione e di risanamento alla luce del D.Lgs. 42/2017. Progettazione degli interventi di risanamento alla sorgente, lungo la via di propagazione e al recettore. Le verifiche di collaudo degli interventi di mitigazione: prestazioni delle pavimentazioni, delle barriere e degli infissi.

Piano aziendale di risanamento acustico: pianificazione delle attività e delle priorità di intervento, modalità di esecuzione e collaudo post operam.

Acustica forense. Compiti del Consulente Tecnico di ufficio e del Consulente tecnico di parte. Procedure da seguire per l'espletamento del mandato. La collaborazione con il giudice per la definizione dei quesiti. La relazione tecnica e la risposta al quesito. Il tentativo di conciliazione.

Bibliografia e materiale didattico

1. E. Cirillo: Acustica Applicata, McGraw-Hill, Milano, 1997.
2. L. L. Beranek, I. L. Vér: Noise and Vibration Control Engineering, Wiley & Sons, New York 1992.
3. R. Spagnolo: Manuale di Acustica Applicata, UTET Libreria, Torino, 2001.

Indicazioni per non frequentanti

Per i non frequentanti vale lo stesso programma di studio dei frequentanti.

Modalità d'esame

Prova scritta con eventuale colloquio integrativo.

Ultimo aggiornamento 22/03/2018 12:04