

Corso di laurea quinquennale in Architettura A.A. 2006/2007

Programma del corso di Acustica (Quinto anno opzionale – 5 CFU)

Docente: Prof. Simone Secchi

Obiettivi del corso

Il corso intende fornire agli studenti i fondamenti dell'acustica con particolare riguardo alle applicazioni nel campo della progettazione architettonica e dei componenti per l'edilizia. La conoscenza delle norme sulla protezione acustica degli ambienti interni ed esterni è divenuta di primaria importanza per i progettisti e tutti gli operatori del processo edilizio dopo l'entrata in vigore dei numerosi decreti applicativi della legge quadro sull'inquinamento acustico (L. 447/95). Il decreto 5 dicembre 1997 "Requisiti acustici passivi degli edifici" rende obbligatoria la verifica dei requisiti di protezione acustica di tutti gli edifici realizzati dopo il 1997, al fine di garantire condizioni di comfort acustico sia negli ambienti abitativi che in quelli lavorativi o di svago. L'inquinamento acustico delle città è un fenomeno sempre più avvertito come causa di stress delle persone, che può essere combattuto attraverso la progettazione consapevole delle nuove lottizzazioni, delle infrastrutture di trasporto e dei luoghi in grado di creare potenziale disturbo acustico nel proprio intorno (fabbriche, laboratori, discoteche ecc.). Per questi motivi negli studi professionali, come nelle imprese e nelle amministrazioni sono sempre più cercate nuove figure professionali in grado di risolvere i problemi progettuali legati all'applicazione delle nuove norme. Il corso fornirà dunque gli strumenti base per affrontare la problematica della protezione acustica degli ambienti interni ed esterni e per la progettazione della qualità acustica dell'architettura (teatri, sale conferenze ecc.).

Argomenti trattati

Nozioni preliminari sulla natura e sulla percezione del suono: onde sonore, livelli sonori e decibel, analisi in frequenza, l'udito normale.
La legislazione nazionale e la normativa tecnica.
La propagazione del suono all'aperto: le forme di attenuazione sonora e le tecniche per il controllo dei rumori.
La pianificazione urbana finalizzata al contenimento del rumore.
Il suono negli ambienti confinati: l'assorbimento acustico, il tempo di riverberazione, le grandezze ed i metodi di calcolo per la verifica della qualità acustica degli ambienti interni, le tecniche ed i materiali per la correzione acustica degli interni.
L'acustica delle sale per l'ascolto della musica.
La protezione acustica degli edifici: le grandezze ed i metodi di calcolo per il controllo del rumore e delle vibrazioni, tecniche e materiali per il rispetto delle norme sui requisiti acustici degli edifici.
Il rumore degli impianti e il suo controllo.

Modalità della didattica

Le lezioni saranno tenute dal titolare del corso e saranno sia nella forma di lezioni frontali che di esercitazioni. Ampio spazio sarà dedicato all'intervento di esperti su specifici settori.

Bibliografia

E. Cirillo, *Acustica applicata*, McGraw-Hill, Milano, 1997;
G. Cellai, S. Secchi, L. Busa, *La protezione acustica degli edifici - le soluzioni tecniche per il rispetto del DPCM 5/12/9*, Alinea.