

[illegible]

Concetti Base di Acustica

Il suono è una forma di energia associata ad una perturbazione meccanica originato da:

GFA **L'Acustica in Edilizia nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni**

Fondazione Giovanni e Onorato Laurati della Provincia di Napoli
Gruppo Ingegneri e Geometri Laurati della Provincia di Napoli

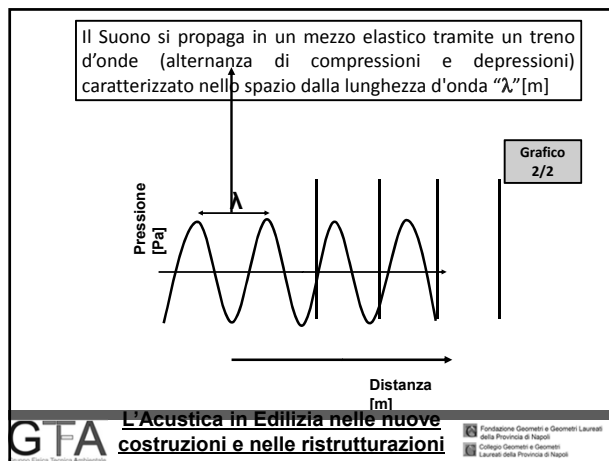
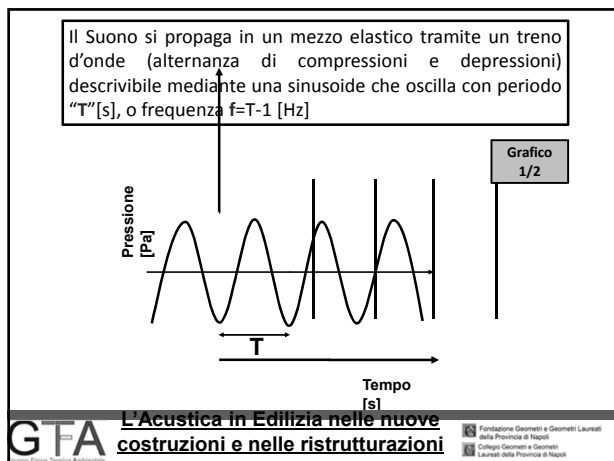
vuoto d'aria

onde sonore

GFA **L'Acustica in Edilizia nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni**

Fondazione Geronzi e Geronzi
 Pisa Provincia di Napoli
 Collegio Geronzi e Geronzi
 L'Aquila della Provincia di Napoli

Velocità dell'onda sonora		
Velocità dell'onda sonora nei diversi mezzi elastici		
Mezzo	Temperatura [°C]	Velocità [m/s]
Aria	0°C	331
Aria	20°C	343
Acqua	20°C	1482
Granito	-	6000



Livelli Sonori e Scala dei decibel

Gli esseri umani possono adattare l'orecchio a una gamma enorme di intensità.

Per trattare una gamma così vasta di valori ricorriamo ai logaritmi.

$$y = \log_{10} x,$$

nella quale x e y sono variabili. È una proprietà di questa relazione il fatto che, se moltiplichiamo x per un fattore "10", y aumenta di 1. Infatti

$$y' = \log(10x) = \log 10 + \log x = 1 + y$$

L'Acustica in Edilizia nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni

Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli
Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli

Livelli Sonori e Scala dei decibel

I livelli che vengono più largamente utilizzati in acustica sono i seguenti:

Livello di intensità Sonora

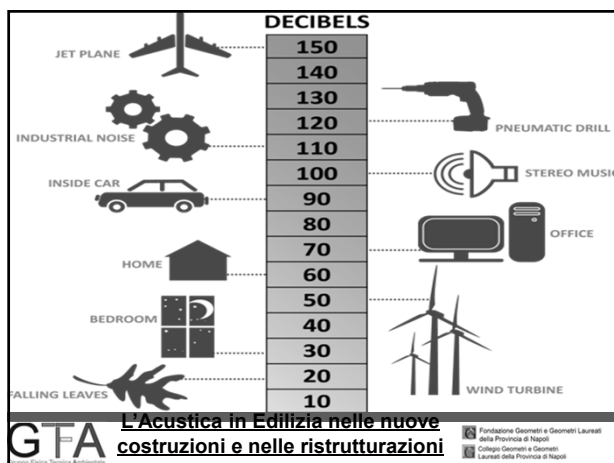
$$L_I = 10 \log_{10} \frac{I}{I_{rif}} \quad [\text{dB}] \quad I_{rif} = 10^{-12} \text{ W/m}^2$$

Livello di pressione Sonora

$$L_P = 10 \log_{10} \frac{P^2}{P_{rif}^2} \quad [\text{dB}] \quad P_{rif} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}$$

L'Acustica in Edilizia nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni

Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli
Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli



Suoni complessi e Spettri acustici

Usualmente si definiscono:

SUONO
Segnali sonori composti da frequenze fisse ben definite: insieme di onde sinusoidali con periodicità ben definita

RUMORE
Segnali sonori completamente casuali costituiti da infinite componenti con fase e ampiezza aleatorie

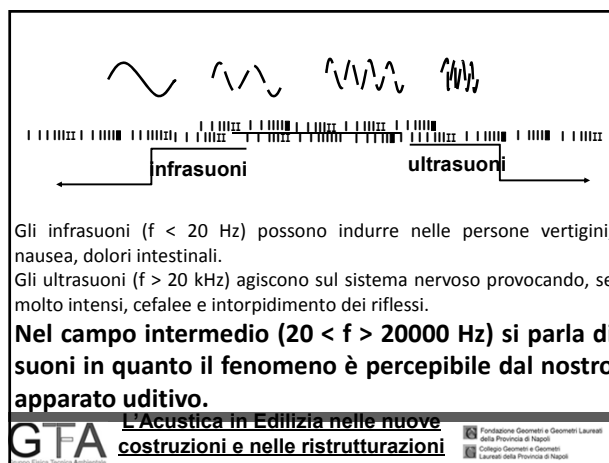
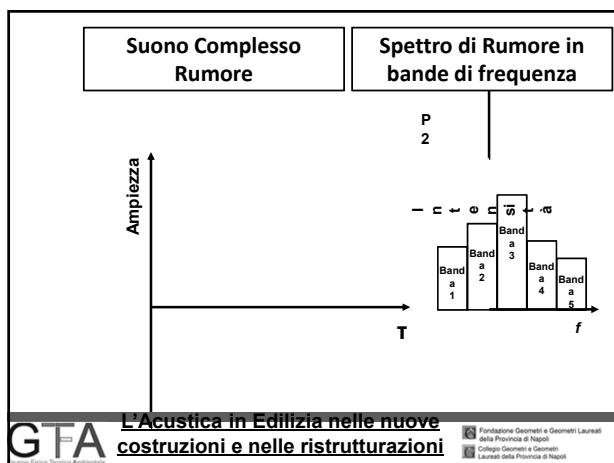
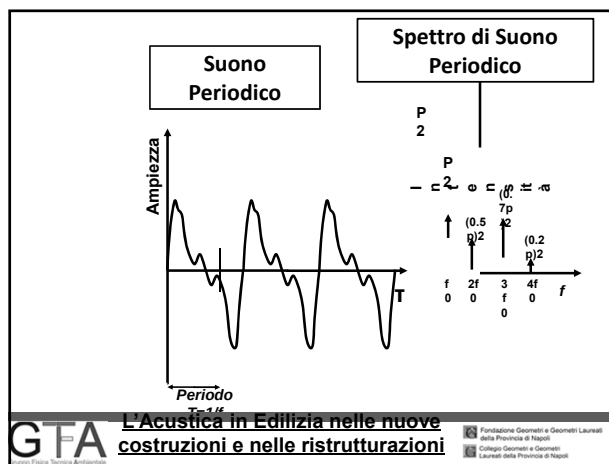
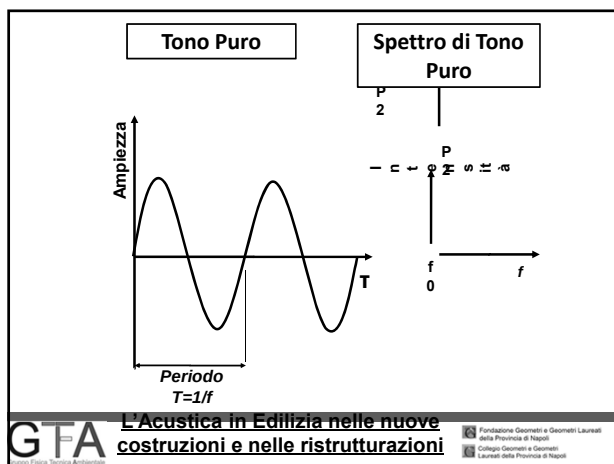
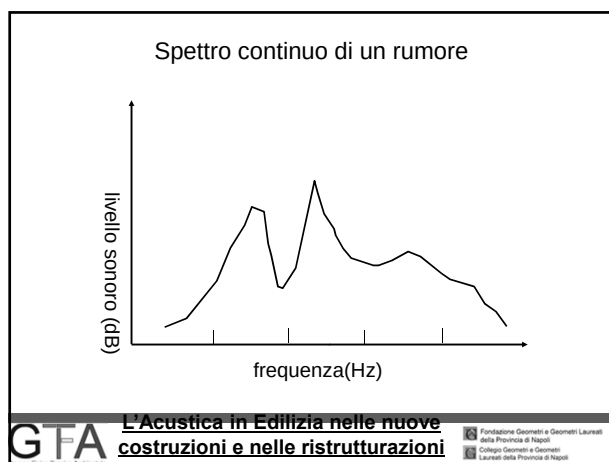
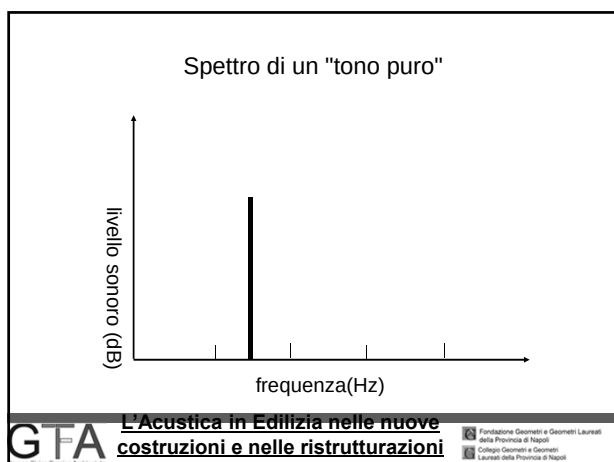
In relazione all'individuo possono essere definiti:

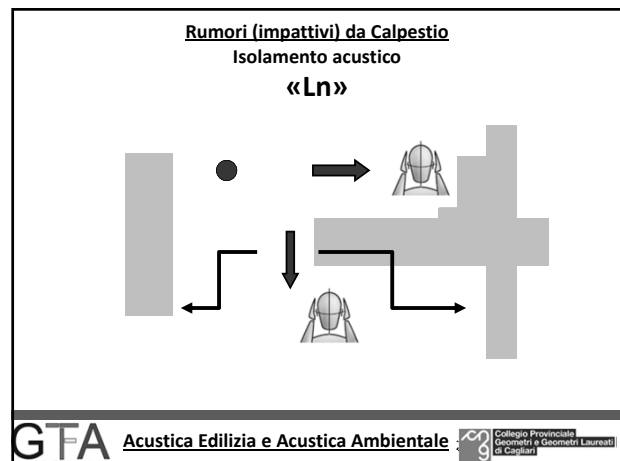
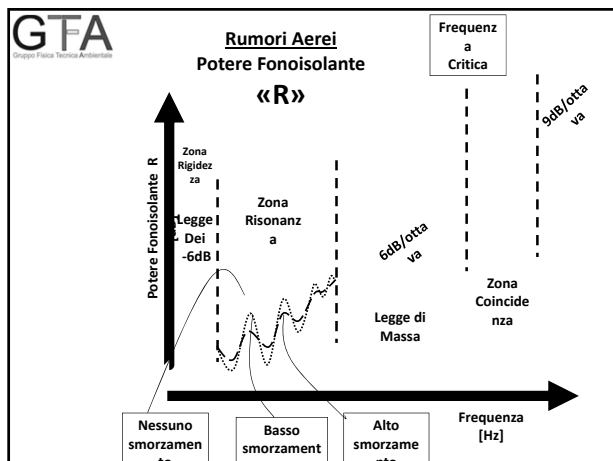
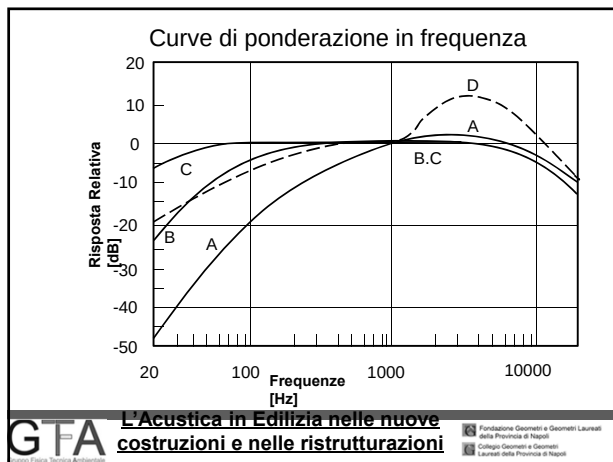
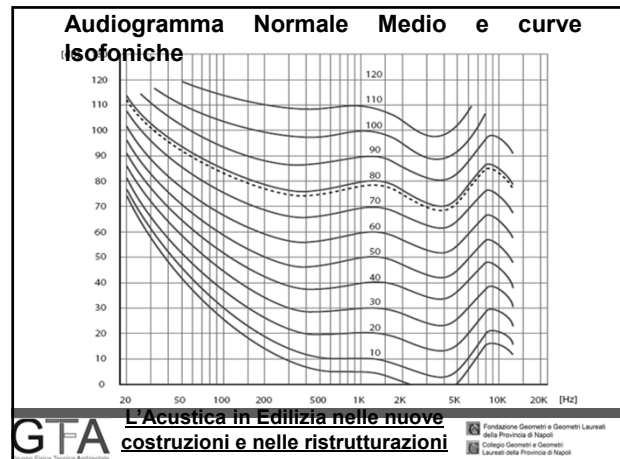
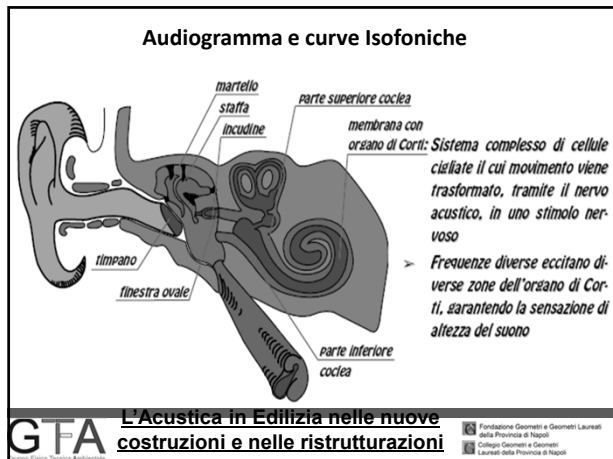
SUONO
Segnali sonori piacevoli per una percentuale considerevole di potenziali ricettori

RUMORE
Segnali sonori sgradevoli, anche se col concorso della soggettività individuale e di concomitanze casuali (stato d'animo, condizione fisica, etc.)

L'Acustica in Edilizia nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni

Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli
Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli





Concludendo!
L'aspetto più importante

La posa in opera

una posa in opera
approssimativa può
vanificare calcoli verifiche e
scelte progettuali!!

GFTA **L'Acustica in Edilizia nelle nuove**
costruzioni e nelle ristrutturazioni

Fondazione Geometri e Geometri Laureati
della Provincia di Napoli
Collegio Geometri e Geometri
Laureati della Provincia di Napoli

Grazie per l'attenzione!

GFTA **L'Acustica in Edilizia nelle nuove**
costruzioni e nelle ristrutturazioni

Fondazione Geometri e Geometri Laureati
della Provincia di Napoli
Collegio Geometri e Geometri
Laureati della Provincia di Napoli