

Prima Prova Intercorso - 03/05/2018 – Acustica Applicata

Nota: alcuni dati in ingresso dipendono dalle 6 cifre della matricola, che vengono indicate dalle 6 lettere A B C D E F. Se ad es. il n. di matricola è 123456, si ha A=1, B=2, C=3, etc.

Cognome e Nome

Matricola

A	B	C	D	E	F
1	2	3	4	5	6

C. di Laurea

DOMANDE DI TEORIA: +1 per le risposte giuste, -1 per le errate, 0 per le risposte non effettuate

Indicare le grandezze fisiche rilevanti per il fenomeno sonoro:

(Ammesse risposte multiple)

- ☐ Fluttuazione della pressione dell'aria attorno alla pressione atmosferica media
- ☐ Movimento delle particelle d'aria attorno alla posizione di equilibrio
- ☐ Onde elettromagnetiche a bassa frequenza
- ☐ Temperatura dell'aria
- ☐ Viscosità dell'aria

Per Livello di Intensità Sonora in decibel si intende:

(Una sola risposta)

- ☐ L'intensità del suono nel punto di ascolto misurata in W/m^2
- ☐ Il volume del suono percepito da un essere umano in dB
- ☐ 10 volte il logaritmo decimale del rapporto fra pressione sonora e pressione di riferimento
- ☐ 20 volte il logaritmo decimale del rapporto fra pressione sonora e pressione di riferimento
- ☐ 10 volte il logaritmo decimale del rapporto fra intensità sonora e intensità di riferimento
- ☐ 20 volte il logaritmo decimale del rapporto fra intensità sonora e intensità di riferimento

Per coefficiente di trasmissione t si intende:

(Una sola risposta)

- ☐ il rapporto energia assorbita / energia incidente
- ☐ il rapporto energia trasmessa / energia incidente
- ☐ il rapporto energia riflessa / energia incidente
- ☐ il complemento ad 1 del rapporto energia riflessa / energia incidente
- ☐ la somma di energia assorbita ed energia trasmessa
- ☐ un numero privo di significato fisico

Per Isolamento Acustico D di una parete si intende:

(Una sola risposta)

- ☐ La differenza di livello sonoro fra due ambienti confinanti
- ☐ L'attenuazione subita dal suono che attraversa una parete, in dB
- ☐ Il coeff. di trasmissione t , espresso in dB e cambiato di segno
- ☐ Il potere fonoisolante di una parete misurato in opera anziché in laboratorio
- ☐ Il rapporto energia trasmessa / energia incidente

Per Livello Sonoro Continuo Equivalente si intende:

(Una sola risposta)

- ☐ La media aritmetica dei livelli sonori misurati in intervalli di tempo successivi
- ☐ La media energetica dei livelli sonori misurati in intervalli di tempo successivi
- ☐ La media energetica ponderata dei livelli sonori misurati in intervalli di tempo successivi, usando come fattori di ponderazione le durate temporali degli intervalli stessi
- ☐ Il valore medio efficace della pressione sonora nell'intervallo di misura T
- ☐ Il livello sonoro che viene superato per la metà del tempo di misura di T

ESERCIZI: +1 se risultato ed unità di misura sono esatti, 0 in caso di errore (toll. +/- 0.5 dB)

Calcolare il livello sonoro equivalente in un sito in cui per 2h c'è un livello sonoro di $80+F$ dB e per altre $3+E$ ore c'è un livello sonoro di $70+D$ dB

La risposta deve contenere numero ed unità di misura

Calcolare il livello sonoro alla distanza di $10+F$ m da una sorgente puntiforme omnidirezionale, in campo libero, poggiate su un piano riflettente, avete un livello di potenza di $100+E$ dB

La risposta deve contenere numero ed unità di misura

Determinare il tempo di riverbero all'interno di un locale avente un volume di $400+F*20$ m³, Superficie $S = 400+F*20$ m² e coeff. di assorbimento medio $\alpha = 0.2 + E/50$

La risposta deve contenere numero ed unità di misura

Determinare il potere fonoisolante R per una parete di calcestruzzo ($\rho = 2400$ kg/m³) spessa $10+D$ cm alla frequenza di $100+E*50$ Hz

La risposta deve contenere numero ed unità di misura