

2 punti risposta corretta; -1 errata; 0 non data o N/A

L'oscillazione fondamentale per descrivere processi dinamici in biologia e fisiologia è:

- Una sinusoide
- Una coppia di sinusoidi
- Una retta
- Un valore costante (omeostatico)

Nell'equazione  $Y = A \sin(2\pi f t)$ , la A rappresenta:

- L'ampiezza dell'oscillazione
- La fase dell'oscillazione
- La frequenza dell'oscillazione
- La potenza dell'oscillazione

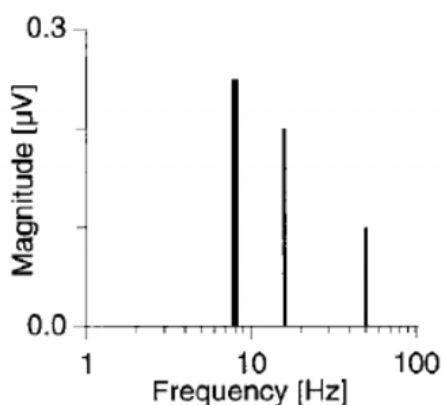
Sia data un'oscillazione EEG in banda gamma ed una oscillazione EEG in banda delta:

- L'oscillazione gamma ha frequenza maggiore di quella in banda delta;
- L'oscillazione gamma ha frequenza minore di quella in banda delta;
- L'oscillazione gamma ha ampiezza maggiore di quella in banda delta;
- L'oscillazione gamma ha ampiezza uguale di quella in banda delta;

Una sinusoide è completamente definita da:

- Ampiezza e frequenza
- Ampiezza frequenza e periodo
- Frequenza e periodo
- Ampiezza, frequenza e fase

Lo spettro in Figura:

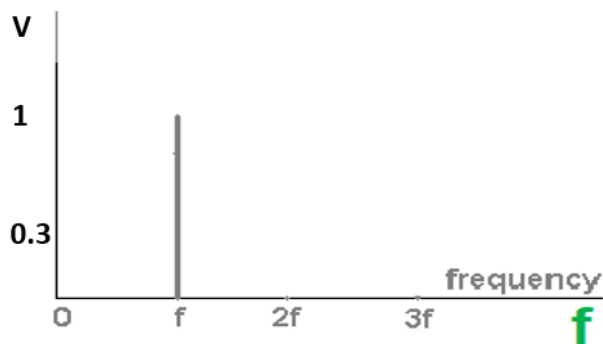


- Rappresenta una oscillazione teorica di durata infinita
- Rappresenta una oscillazione reale di durata finita
- Rappresenta tre oscillazioni teoriche di durata infinita
- Rappresenta tre oscillazioni reali di durata finita

Il picco nello spettro di frequenza di un segnale respiratorio rappresenta:

- La frequenza respiratoria
- La frequenza cardiaca
- La capacità polmonare
- L'atto respiratorio

L'oscillazione biologica che ha generato lo spettro in figura ha potenza:



- $1 V^2$
- $2 V^2$
- 10 V
- $10 V^2$

Nelle osservazioni sperimentali di segnali fisiologici, la componente a 50Hz:

- Genera disturbi al segnale
- Migliora la visualizzazione del segnale
- Ha un periodo di 50s

Per eliminare la componente "baseline" dell'ECG è opportuno utilizzare:

- Un filtro passa-basso con frequenza di taglio 0.5 Hz
- Un filtro passa-alto con frequenza di taglio di 0.5 Hz
- Un filtro passa-banda con frequenza di taglio di 0.5Hz e 1Hz
- Un filtro elimina-banda con frequenza di taglio di 0.5Hz e 1Hz

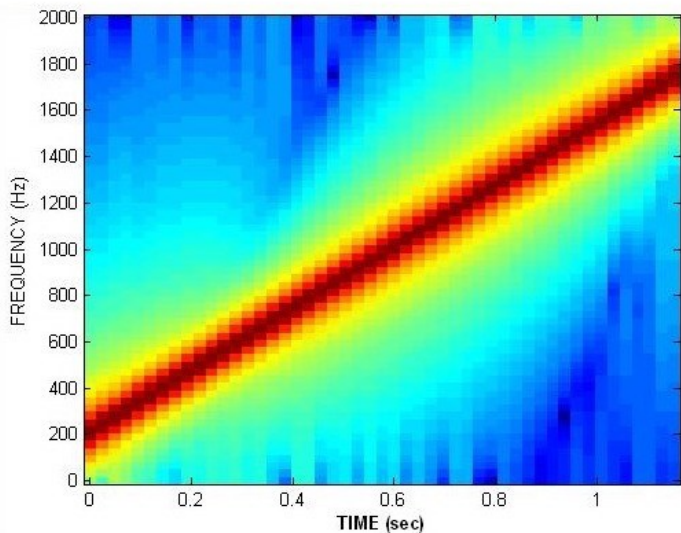
Il segnale "Heart Rate Variability":

- Rappresenta la variazione della frequenza cardiaca nel tempo
- Rappresenta la variazione della frequenza cardiaca in frequenza
- Rappresenta la variazione della frequenza cardiaca in relazione alla frequenza respiratoria
- Rappresenta la variazione della frequenza cardiaca in relazione all'EEG

L'aritmia sinusale respiratoria:

- È una modulazione della frequenza cardiaca per effetto della respirazione
- È una modulazione della frequenza respiratoria per effetto della circolazione
- È una modulazione della pressione arteriosa per effetto della circolazione venosa
- È una modulazione della pressione arteriosa per effetto della respirazione

La rappresentazione tempo-frequenza in figura:



- È relativa ad una oscillazione in cui la potenza aumenta nel tempo
- È relativa ad una oscillazione in cui la fase aumenta nel tempo
- È relativa ad una oscillazione in cui la potenza diminuisce nel tempo
- È relativa ad oscillazioni multiple nel tempo

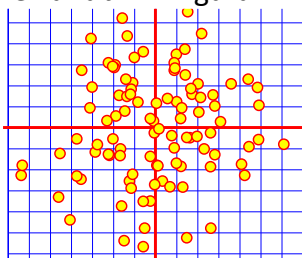
Se la correlazione di Pearson tra la concentrazione di glicemia nel sangue e la pressione arteriosa risultasse  $r=0.4$ :

- Potresti dire che l'aumento di glicemia causa l'aumento della pressione arteriosa
- Potresti dire che l'aumento di glicemia è correlato all'aumento della pressione arteriosa
- Prima di affermare qualcosa sulla correlazione tra le variabili, bisognerebbe calcolare la relativa statistica t-Student
- Prima di affermare qualcosa sulla correlazione tra le variabili, bisognerebbe calcolare lo spettro di frequenza relativo

Se due variabili biochimiche risultassero correlate usando il coefficiente di correlazione di Pearson:

- Posso sempre calcolare la retta di regressione tra le due variabili
- Non è sempre possibile calcolare la retta di regressione tra le due variabili
- Il coefficiente di correlazione dovrà essere almeno maggiore di 0.8
- Il coefficiente di correlazione dovrà essere almeno maggiore di 0.95

Le variabili in figura:



- Risultano correlate linearmente

- Risultano correlate in modo non-lineare
- Risultato incorrelate
- Non si possono fare conclusioni se prima non si calcola il coefficiente di correlazione