



Onde stazionarie

Si definiscono **onde stazionarie** le oscillazioni che, riflettendosi ripetutamente in una zona limitata di spazio, interferiscono tra loro creando nodi fissi e sono inoltre dotate di particolari frequenze di risonanza dette **armoniche**.

Una corda legata ad una estremità ad un'asta e all'altra ad un vibratore, è fatta oscillare. L'onda generata si propaga lungo la corda e giunta all'estremità vincolata viene riflessa, propagandosi capovolta rispetto alla originaria.

Ogni volta che l'onda giunge a un estremo della corda viene riflessa capovolta e l'onda risultante è data dall'interferenza delle onde incidente e riflessa.

Nei **nodi**, dove si ha interferenza distruttiva tra l'onda incidente e quella riflessa, la corda resta immobile, mentre nei **ventri**, dove si ha interferenza costruttiva, la corda oscilla con la massima ampiezza.

Aumentando la frequenza proporzionalmente a quella fondamentale e mantenendo fissa la lunghezza L della corda si ottiene la seguente relazione tra le varie lunghezze d'onda

λ_n e L : $\lambda_n = 2L / n$ con n intero che rappresenta l'ordine dell'armonica corrispondente.

Le frequenze di risonanza per una corda con gli estremi fissati sono tutti multipli interi della frequenza fondamentale e formano così una successione armonica.



Scuola: Liceo Scientifico S. Cannizzaro

Disciplina: Fisica

Parole chiave: onde, frequenza, interferenza, successione armonica.

Ordine di scuola: Scuola secondaria di secondo grado