

Corso di Fisica bI

25 Gennaio 2001

0.1 Esercizio sulle onde

Un ricevitore ed una sorgente di onde sonore (in aria) di frequenza $\nu_0=2000$ Hz, sono poste su di un medesimo asse (asse x).

Inizialmente la sorgente é ferma e l'ampiezza delle oscillazioni é di $10^{-4}m$. Se il ricevitore é costituito da un dischetto avente raggio $R = 10cm$, si calcoli la potenza media che esso riceve.

Se ora la sorgente inizia a muoversi di moto sinusoidale lungo il medesimo asse, con frequenza angolare ω ed ampiezza $a = 50cm$, si calcoli per quale valore di ω la larghezza di banda delle onde che arrivano al ricevitore (definita come $\Delta\nu = \nu_{max} - \nu_{min}$) sará uguale a $200Hz$. Si assuma in ogni caso come velocità di propagazione del suono: $c = 340m/s$.