

# Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

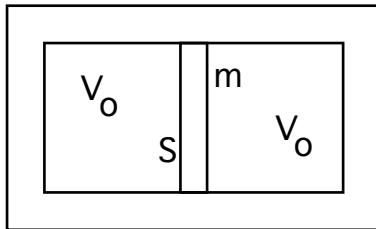
## Compitino del 10/ 06/ 09

### Esercizio 1

Una corda di massa  $m$  è tesa e fissata alle due estremità. La pulsazione fondamentale delle oscillazioni (prima armonica) sia  $\omega$  e l'ampiezza massima delle oscillazioni sia  $\xi_m$ .  
Trovare:

- La massima energia cinetica della corda.
- L'energia cinetica media della corda in una oscillazione.

### Esercizio 2



All'interno di un cilindro di sezione  $S$ , riempito di un gas ideale e chiuso ad entrambe le estremità, si trova un pistone di massa  $m$ . All'equilibrio il pistone divide il cilindro in due parti uguali, ognuna di volume  $V_0$ . La pressione del gas sia  $P_0$ . Il pistone viene leggermente spostato dalla posizione di equilibrio e poi rilasciato. Trovare la frequenza delle sue oscillazioni assumendo che le trasformazioni del gas siano isoterme e che

l'attrito tra il pistone e le pareti del cilindro sia assente.

### Esercizio 3

Trovare l'efficienza di una macchina termica costruita su un ciclo (reversibile) consistente di due trasformazioni adiabatiche e due trasformazioni isocore. Il gas impiegato (supposto perfetto) sia azoto ed il suo volume vari di  $k=10$  volte durante il ciclo.