

## Fisica: le ONDE - 4° Scientifico

### Soluzioni TEST online

svolgi ogni problema in una facciata, indicando e SEMPLIFIANDO sempre le unità di misura

1. Supponi che il suono generato da uno scoppio si propaghi uniformemente in tutte le direzioni (per semplicità il suono riflesso dal suolo sia trascurabile). Quando il suono arriva all'osservatore 1, che si trova a una distanza  $r_1=640\text{m}$  dalla sorgente ha intensità  $I_1=0,10\text{W/m}^2$ 
  - A) calcola l'intensità del suono che arriva all'osservatore 2 che si trova a una distanza  $r_2=160\text{ m}$  dalla sorgente →  $I_2=1,6\text{W/m}^2$
  - B) calcola il libello di intensità sonora in decibel del suono ricevuta dall'osservatore2 →  $122\text{dB}$
2. Due fili metallici entrambi di lunghezza uguale a  $50\text{m}$  e con la stessa densità lineare di  $0,02\text{kg/m}$  sono paralleli tra loro e disposti uno sopra l'altro. La tensione nel filo A è pari a  $600\text{N}$  mentre la tensione nel filo B è pari a  $300\text{N}$ . Due impulsi trasversali sono generati contemporaneamente all'estremo sinistro del filo A e all'estremo destro del filo B.
  - A) calcola la velocità dell'onda nel filo A e nel filo B →  $v_A=173,2\text{m/s}$ ;  $v_B=122,5\text{m/s}$
  - B) calcola quanto tempo impiegano le due onde a raggiungere l'estremo opposto →  $t_A=0,288\text{s}$ ;  $t_B=0,408\text{s}$
  - C) calcola quanto tempo trascorre prima che i due impulsi passino uno sopra l'altro →  $t=0,169\text{s}$
3. L'antifurto di un'automobile parcheggiata emette un suono di frequenza pari a  $960\text{ Hz}$ . La velocità del suono è di  $343\text{ m/s}$ . Avvicinandoti, rilevi che la frequenza è cambiata di  $95\text{ Hz}$ 
  - A) calcola la tua velocità →  $v=33,9\text{m/s}$
4. Due pianoforti emettono la stessa nota ma non sono accordati. Uno emette un suono di lunghezza d'onda  $0,769\text{ m}$  e l'altro di  $0,776\text{ m}$ . La velocità del suono è pari a  $343\text{ m/s}$ 
  - A) Calcola il periodo dei battimenti uditi →  $T=0,25\text{s}$