

### Appello del 28/01/2019

Un volume d'elio  $V = 1 \text{ m}^3$  immobile alla temperatura iniziale  $T_I = 16^\circ\text{C}$  alla pressione iniziale  $p_I = 1130000 \text{ Pa}$  e tenuto in un contenitore rigido viene agitato per  $\Delta t = 76$  minuti da un'elica che assorbe una potenza di  $P_E = 130 \text{ W}$ . Se contemporaneamente viene scaldato da una resistenza di potenza  $P_R = 115 \text{ W}$  quale sarà la temperatura finale dell'elio (quando sarà tornata nuovamente immobile)?

---

Spiegare perchè se il campo di velocità soddisfa l'equazione  $\nabla \cdot \mathbf{u} = 0$ , il moto conserva il volume nel tempo.