

# Prova scritta di Fisica, Statistica e Informatica

## PARTE DI FISICA

1 febbraio 2001

1. Un vaso sanguigno di raggio  $R$  si ramifica in numerosi vasi di raggio  $r$  più piccolo ( $r = R/6$ ). Se la velocità media del sangue nei vasi più piccoli è un terzo di quella nel vaso più grande, quanti vasi di raggio  $r$  vi devono essere ?
  
2. Una lampada ha una resistenza di  $0.5 \text{ k}\Omega$  ed è alimentata alla tensione di rete.
  - (a) Quanto vale la corrente da cui è attraversata ?
  
  - (b) Quanta potenza viene dissipata nella lampada ?
  
3. Una centrifuga mette in rotazione una provetta campione di massa pari a 12 grammi a una distanza di 8 cm dall'asse di rotazione e a 60 giri al minuto. Si calcoli l'accelerazione a cui è soggetta la provetta e la si paragoni alla accelerazione di gravità.
  
4. Una forza di  $2.7 \times 10^4 \text{ N}$  viene applicata a una sbarra con sezione trasversale di  $0.4 \text{ cm}^2$ . La sbarra si accorcia dello 0.02%. Si calcoli il modulo di Young.