

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE  
Prof. Paolo Gubian  
PROVA SCRITTA 15 DIC 2004  
ANNO ACCADEMICO 2004–2005

---

Cognome: ..... Nome: ..... Matr.: .....

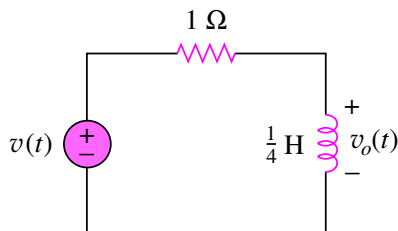
---

1. Dato un nucleo magnetico costituito di lamierini di ferro, a forma di parallelepipedo, lungo 70 cm e di sezione rettangolare di 12 cm  $\times$  8 cm, calcolare la riluttanza supponendo il materiale a comportamento magnetico lineare con  $\mu_0 = 1.257 \cdot 10^{-6}$  H/m e  $\mu_r = 4290$ .

---

2. A quale frequenza la tensione di uscita  $v_o(t)$  in figura sar  uguale alla tensione di ingresso  $v(t)$ ?

- 0 rad/s
- 1 rad/s
- 4 rad/s
- $\infty$  rad/s
- nessuna delle precedenti



3. Ai terminali di un bipolo in regime sinusoidale si misurano: a)  $i(t) = 12 \cos(377t - 10^\circ)$ A, b)  $v(t) = 100 \cos(377t + 45^\circ)$ V. Determinare la potenza istantanea e la potenza media assorbite dal bipolo.

---

4. L'interruttore S si chiude in  $t = 0$ . Per  $t = 0$ , la tensione  $v_C$  del condensatore vale 0.  $E$    un generatore di tensione costante nel tempo. Scrivere l'espressione di  $v_C(t)$  per  $t \geq 0$  e tracciarne il grafico.

