



III appello AA 2011/12 – 03 Luglio 2012

ESERCIZIO 1 (8 CFU – 8 punti, 5 CFU 10 punti)

Dato il circuito in figura 1 funzionante in regime alternato sinusoidale, sono noti:

$$\bar{V}_1 = 180 \text{ V}; \bar{V}_2 = 100e^{j\frac{\pi}{2}} \text{ V}; \bar{V}_3 = 100e^{-j\frac{\pi}{2}} \text{ V};$$

$$\bar{Z}_L = j10 \Omega; \bar{Z}_C = -j2 \Omega; R=20 \Omega.$$

Determinare le correnti \bar{I}_2 e \bar{I}_3 .

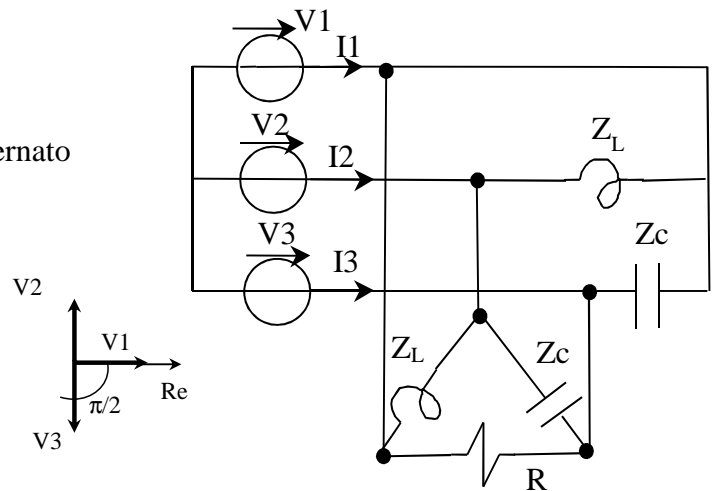


Figura 1.

ESERCIZIO 2 (8 CFU – 8 punti, 5 CFU 10 punti)

Sia dato il circuito in figura 2 con ingressi stazionari, funzionante a regime. All'istante $t = 0$ viene chiuso l'interruttore S che era aperto da tempo infinito.

Sono noti:

$$R1 = 10\Omega; R2 = 2\Omega; V = 10\text{V}; L = 0.01\text{H}; I = 5\text{A}.$$

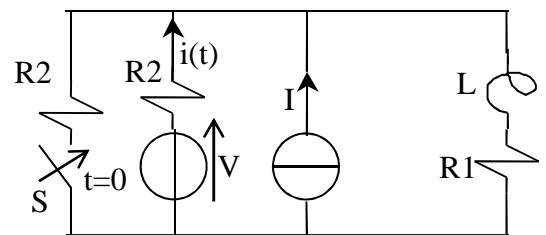


Figura 2.

Determinare l'espressione in funzione del tempo della corrente $i(t)$ (con il verso indicato in figura) e tracciarne l'andamento qualitativo nel tempo.

ESERCIZIO 3 (8 CFU – 8 punti)

Dato il circuito in figura 3 funzionante in regime stazionario, sono noti:

$$I = 5\text{A}, N = 100, \delta = 1\text{mm};$$

$$\mu_{Fe} = \infty, \mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H/m}, A_{fe} = 100 \text{ cm}^2,$$

$$R1 = 10\Omega, R2 = 20\Omega; R3 = 5\Omega.$$

Determinare la forza di attrazione F.

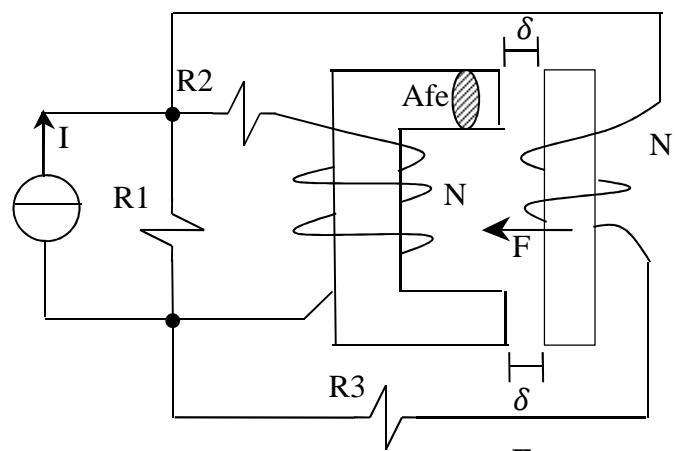


Figura 3.

TEORIA (5 Crediti - 5 punti) (8 Crediti - 3 punti)

- Teorema di Norton
- Le potenze in regime alternato sinusoidale