



III appello AA 2010/11 – 05 luglio 2011 – Tema A

ESERCIZIO 1

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

$I_1 = 10 \text{ A}$, $N = 100$, $t = 2 \text{ mm}$

$\mu_{Fe} = \infty$, $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$, $A_{1fe} = 6 \text{ cm}^2$, $A_{2fe} = 8 \text{ cm}^2$,
 $A_{3fe} = 12 \text{ cm}^2$

Determinare:

- a) L' induttanza associata all'avvolgimento.
- b) La forza di attrazione tra le due ancore.

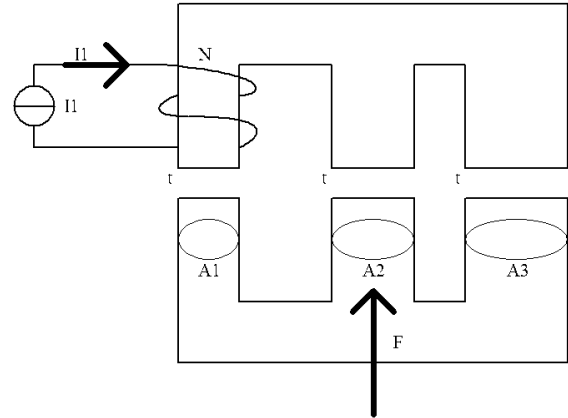


Figura 1.

ESERCIZIO 2

Dato il circuito trifase in figura 2, funzionante in regime alternato sinusoidale, sono noti:

$f = 50 \text{ Hz}$, $V_1 = V_2 = V_3 = 220 \text{ V}$, $R_1 = 4 \ \Omega$,
 $R_2 = 6 \ \Omega$, $R_3 = 10 \ \Omega$, $L_1 = 2 \text{ mH}$, $C_1 = 1 \text{ mF}$

Determinare la potenza apparente del generatore V_1 .

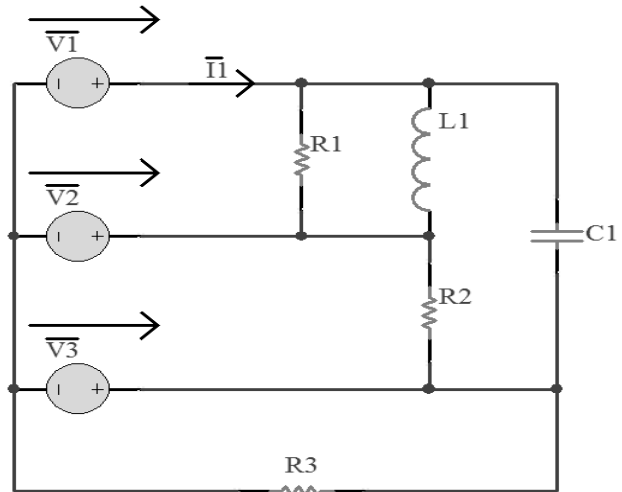
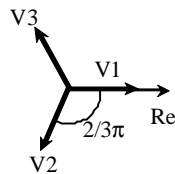


Figura 2.

ESERCIZIO 3

Sia dato il circuito in figura 3 con ingressi stazionari, funzionante a regime. All'istante $t = 0$ viene aperto l'interruttore S.

$R_1 = 1 \ \Omega$, $R_2 = 4 \ \Omega$
 $V_1 = 10 \text{ V}$, $V_2 = 20 \text{ V}$
 $L_1 = 6 \text{ mH}$

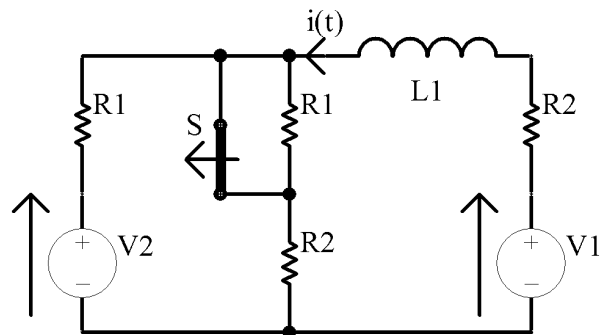


Figura 3.

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

Determinare il valore di $i(t)$ dopo un tempo pari a 3 volte la costante di tempo.

TEORIA

- a) ??
- b) ??



III appello AA 2010/11 – 05 luglio 2011 – Tema B

ESERCIZIO 1

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

$I_1 = 10 \text{ A}$, $N = 100$, $t = 2 \text{ mm}$

$\mu_{Fe} = \infty$, $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$, $A_{1fe} = 5 \text{ cm}^2$, $A_{2fe} = 8 \text{ cm}^2$,
 $A_{3fe} = 12 \text{ cm}^2$

Determinare:

- a) L' induttanza associata all'avvolgimento.
- b) La forza di attrazione tra le due ancore.

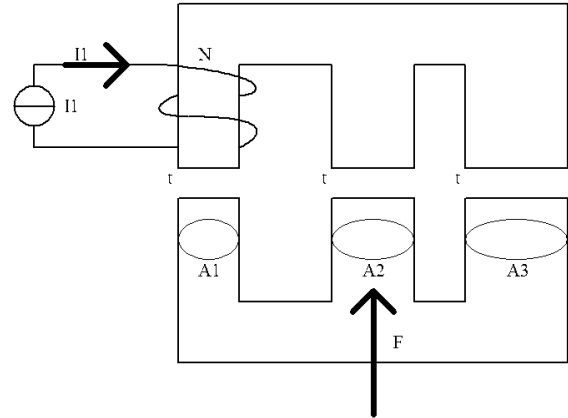


Figura 1.

ESERCIZIO 2

Dato il circuito trifase in figura 2, funzionante in regime alternato sinusoidale, sono noti:

$f = 50 \text{ Hz}$, $V_1 = V_2 = V_3 = 220 \text{ V}$, $R_1 = 4 \ \Omega$,
 $R_2 = 6 \ \Omega$, $R_3 = 10 \ \Omega$, $L_1 = 7 \text{ mH}$, $C_1 = 1 \text{ mF}$

Determinare la potenza apparente del generatore V_1 .

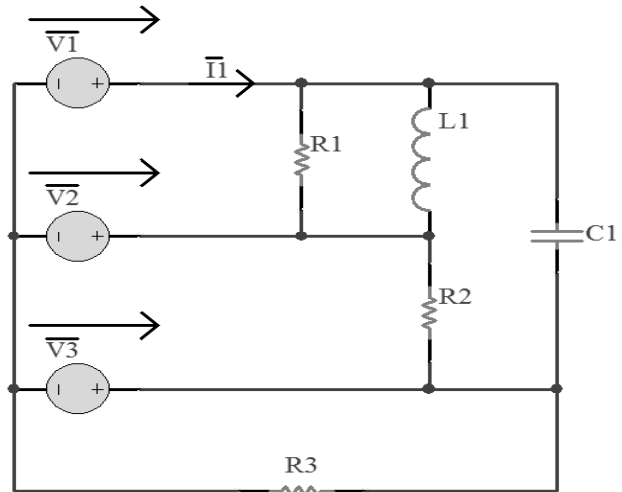
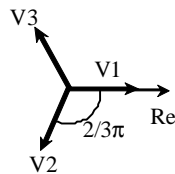


Figura 2.

ESERCIZIO 3

Sia dato il circuito in figura 3 con ingressi stazionari, funzionante a regime. All'istante $t = 0$ viene aperto l'interruttore S.

$R_1 = 5 \ \Omega$, $R_2 = 4 \ \Omega$
 $V_1 = 10 \text{ V}$, $V_2 = 20 \text{ V}$
 $L_1 = 6 \text{ mH}$

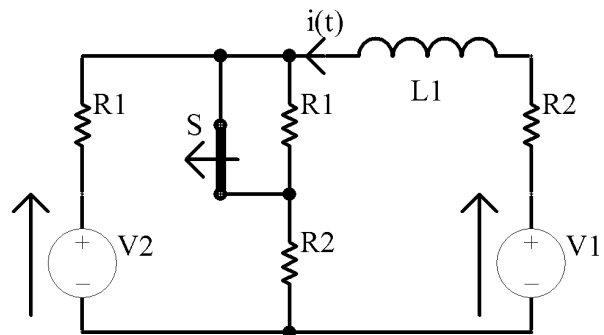


Figura 3.

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

Determinare il valore di $i(t)$ dopo un tempo pari a 3 volte la costante di tempo.

TEORIA

- a) ??
- b) ??



III appello AA 2010/11 – 05 luglio 2011 – Tema C

ESERCIZIO 1

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

$I_1 = 10 \text{ A}$, $N = 100$, $t = 2 \text{ mm}$

$\mu_{Fe} = \infty$, $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$, $A_{1fe} = 6 \text{ cm}^2$, $A_{2fe} = 9 \text{ cm}^2$,
 $A_{3fe} = 12 \text{ cm}^2$

Determinare:

- a) L' induttanza associata all'avvolgimento.
- b) La forza di attrazione tra le due ancore.

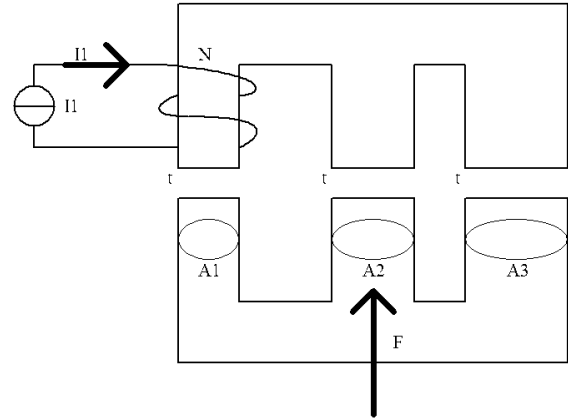


Figura 1.

ESERCIZIO 2

Dato il circuito trifase in figura 2, funzionante in regime alternato sinusoidale, sono noti:

$f = 50 \text{ Hz}$, $V_1 = V_2 = V_3 = 220 \text{ V}$, $R_1 = 4 \ \Omega$,
 $R_2 = 6 \ \Omega$, $R_3 = 10 \ \Omega$, $L_1 = 2 \text{ mH}$, $C_1 = 3 \text{ mF}$

Determinare la potenza apparente del generatore V_1 .

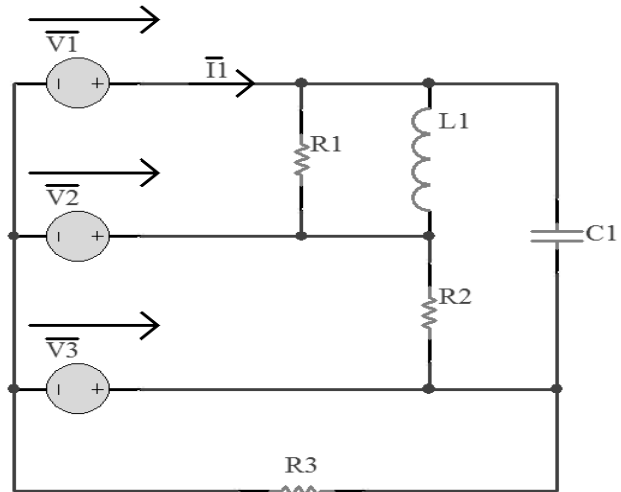
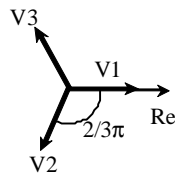


Figura 2.

ESERCIZIO 3

Sia dato il circuito in figura 3 con ingressi stazionari, funzionante a regime. All'istante $t = 0$ viene aperto l'interruttore S.

$R_1 = 1 \ \Omega$, $R_2 = 4 \ \Omega$
 $V_1 = 10 \text{ V}$, $V_2 = 20 \text{ V}$
 $L_1 = 3 \text{ mH}$

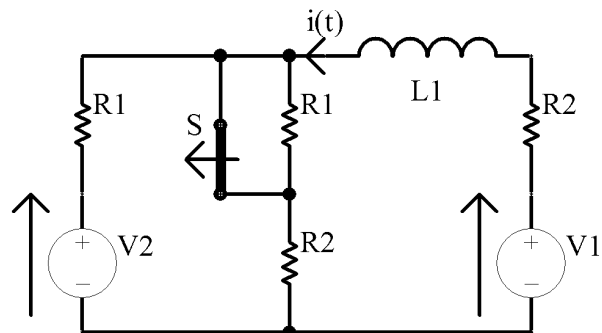


Figura 3.

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

Determinare il valore di $i(t)$ dopo un tempo pari a 3 volte la costante di tempo.

TEORIA

- a) ??
- b) ??



III appello AA 2010/11 – 05 luglio 2011 – Tema D

ESERCIZIO 1

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

$I_1 = 10 \text{ A}$, $N = 100$, $t = 2 \text{ mm}$

$\mu_{Fe} = \infty$, $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$, $A_{1fe} = 6 \text{ cm}^2$, $A_{2fe} = 8 \text{ cm}^2$,
 $A_{3fe} = 10 \text{ cm}^2$

Determinare:

- a) L' induttanza associata all'avvolgimento.
- b) La forza di attrazione tra le due ancore.

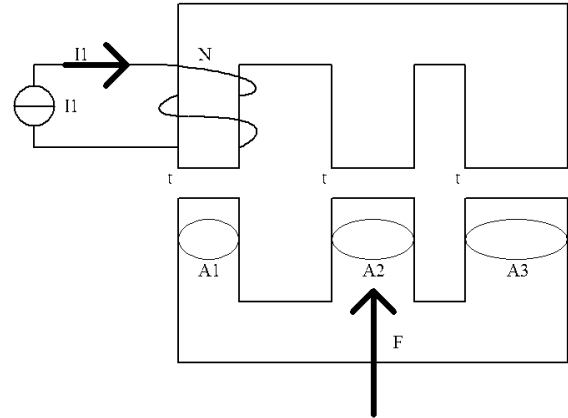


Figura 1.

ESERCIZIO 2

Dato il circuito trifase in figura 2, funzionante in regime alternato sinusoidale, sono noti:

$f = 50 \text{ Hz}$, $V_1 = V_2 = V_3 = 220 \text{ V}$, $R_1 = 4 \Omega$,
 $R_2 = 6 \Omega$, $R_3 = 10 \Omega$, $L_1 = 2 \text{ mH}$, $C_1 = 5 \text{ mF}$

Determinare la potenza apparente del generatore V_1 .

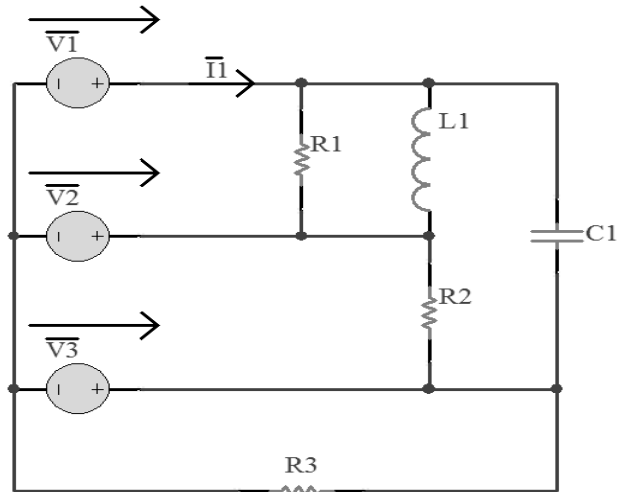
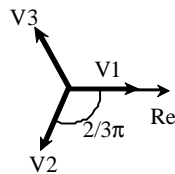


Figura 2.

ESERCIZIO 3

Sia dato il circuito in figura 3 con ingressi stazionari, funzionante a regime. All'istante $t = 0$ viene aperto l'interruttore S.

$R_1 = 1 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$
 $V_1 = 10 \text{ V}$, $V_2 = 20 \text{ V}$
 $L_1 = 6 \text{ mH}$

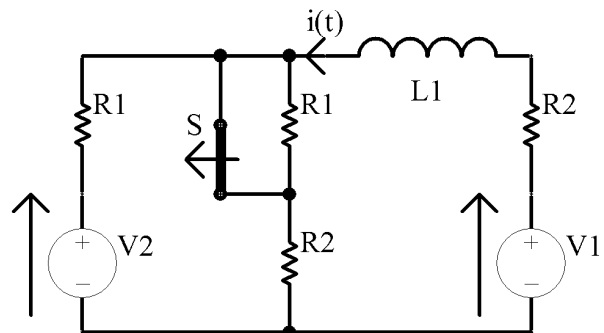


Figura 3.

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

Determinare il valore di $i(t)$ dopo un tempo pari a 3 volte la costante di tempo.

TEORIA

- a) ??
- b) ??