

COMPITO DI Elettrotecnica – ESERCIZI – 07-07-2017		A
COGNOME E NOME		
MATRICOLA		POSTO
DUGHIERO <input type="checkbox"/>		GUARNIERI <input type="checkbox"/>

VALUTAZIONE DELLA PARTE TEORICA	
VALUTAZIONE DEL PRIMO ESERCIZIO	
VALUTAZIONE DEL SECONDO ESERCIZIO	
VALUTAZIONE DEL TERZO ESERCIZIO	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI ESERCIZI	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL COMPITO	

1) ESERCIZIO DI REGIME STAZIONARIO

<p>Sono noti i valori delle grandezze impresse e delle resistenze della rete che è in regime stazionario.</p> <p>Dopo avere adeguato opportunamente la rete, la si analizzi con il metodo delle correnti di anello.</p> <p>Si determinino quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le correnti I_1 e I_8. - Le potenze P_{J_2} e P_{E_4} uscenti dai generatori ideali J_2 e E_4. 	
Dati	Risultati
$J_2 = 3 \text{ A}$ $E_3 = -60 \text{ V}$ $E_4 = 100 \text{ V}$ $E_5 = -240 \text{ V}$ $E_8 = -710 \text{ V}$ $R_1 = R_5 = R_8 = 10 \ \Omega$ $R_2 = R_6 = 20 \ \Omega$ $R_4 = 40 \ \Omega$ $R_7 = R_9 = 20 \ \Omega$	$I_1 = -4 \text{ A}$ $I_8 = -11 \text{ A}$ $P_{J_2} = -1440 \text{ W}$ $P_{E_4} = 1250 \text{ W}$

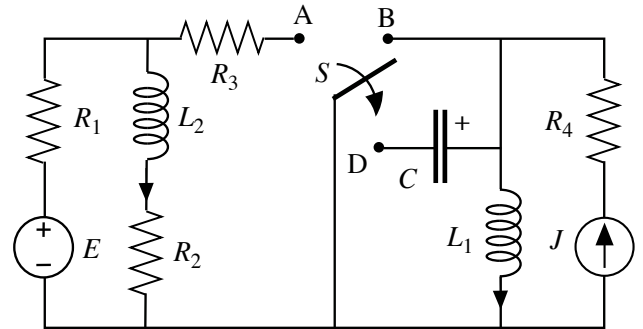
2) ESERCIZIO DI REGIME VARIABILE

Sono noti tutti i parametri $R_1, R_2, R_3, R_4, L_1, L_2$ e C e le grandezze impresse E e J . Per $t < 0$ la rete è in regime stazionario con il deviatore S in A e C carico a tensione V_C .

In $t = 0$, S commuta da A a D.

Determinare per $t > 0$:

- la corrente $i_{L1}(t)$
- la corrente $i_{L2}(t)$
- la tensione $v_{AB}(t)$



Dati

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| $E = 680 \text{ V}$ | $J = 5 \text{ A}$ |
| $R_1 = 10 \ \Omega$ | $R_2 = 40 \ \Omega$ |
| $R_3 = R_4 = 60 \ \Omega$ | $C = 125 \ \mu\text{F}$ |
| $L_1 = L_2 = 1250 \text{ mH}$ | $V_C = 680 \text{ V}$ |

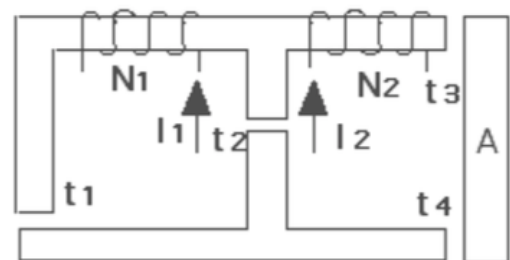
Risultati

- $i_{L1}(t) = 5 + 6,8 \sin 80t \text{ A}$
- $i_{L2}(t) = 13,6 - 1,6 \exp(-t / 0,025) \text{ A}$
- $v_{AB}(t) = 544 + 16 \exp(-t / 0,025) - 680 \cos 80t \text{ V}$

3) ESERCIZIO DI CIRCUITI MAGNETICI

Nel circuito magnetico si supponga che la sezione S sia costante anche nei trasferi t e che la permeabilità magnetica μ del ferro sia infinita. Determinare, esplicitando anche le unità di misura:

- Il coefficiente di mutua induzione dei due avvolgimenti (M)
- l'energia accumulata globalmente nel circuito (W)
- la forza complessiva esercitata sull'ancora A (F)



Dati

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| $N_1 = 700$ | $I_1 = 0,6 \text{ A}$ |
| $N_2 = 500$ | $I_2 = 0,8 \text{ A}$ |
| $t_1 = t_2 = 0,8 \text{ mm}$ | $S = 60 \text{ cm}^2$ |
| $t_3 = 0,5 \text{ mm}$ | |
| $t_4 = 0,4 \text{ mm}$ | |

Risultati

- $M = -1,015 \text{ H}$
- $W = 0,520 \text{ J}$
- $F = 161,06 \text{ N}$