

Principi e Applicazioni dell'Ingegneria Elettrica
Seconda prova parziale – 15/01/2015

Scrivere il proprio nome, cognome e numero di matricola nella tabella sottostante.
Il parametro k è uguale all'ultima cifra del numero di matricola.

k

Matricola						
Nome e Cognome						
Corso di Laurea						

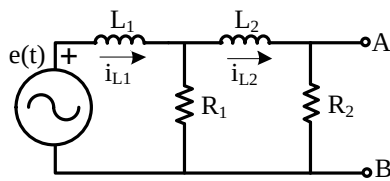


Fig.1

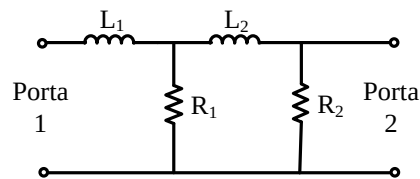


Fig. 2

I seguenti valori valgono per tutte le figure: $e(t) = \sqrt{2} \cdot 10(10+k)\cos(2\pi 50t)$ V, $R_1=R_2=10\ \Omega$, $L_1=L_2=10$ mH.

Problema 1

[punti 7]

Con riferimento alla Fig. 1 si calcolino la corrente e la potenza attiva erogate a regime dal generatore, e si tracci un diagramma vettoriale qualitativo delle grandezze di ramo.

$i_{L1}(t) =$
 $P =$

Problema 2

[punti 6]

Dato il circuito di Fig. 1 si determini la funzione di trasferimento $H(j\omega)$ che si ottiene considerando in ingresso la corrente i_{L1} e in uscita la corrente i_{L2} . Si traccino i diagrammi di Bode asintotici delle ampiezze e delle fasi.

$H(j\omega) =$

Problema 3

[punti 6]

Dato il circuito di Fig. 1, si determini l'equivalente Norton visto fra i morsetti A e B.

$I_{NO} =$
 $Z_{NO} =$

Problema 4

[punti 5]

Dato il doppio bipolo di Fig. 2 si determini la relativa matrice delle impedenze.

$Z_{11}(j\omega) =$ $Z_{12}(j\omega) =$
 $Z_{21}(j\omega) =$ $Z_{22}(j\omega) =$

Domanda 1

[punti 4]

Con riferimento ai circuiti risonanti, si definisca il fattore di qualità discutendone il significato dal punto di vista frequenziale e dal punto di vista energetico.

Domanda 2

[punti 4]

Con riferimento al regime sinusoidale, definire i concetti di potenza attiva istantanea e potenza reattiva istantanea.