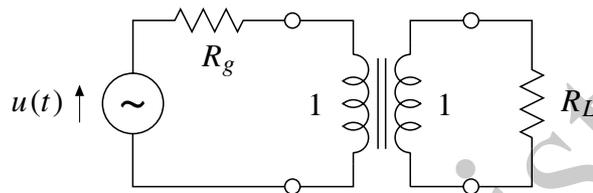
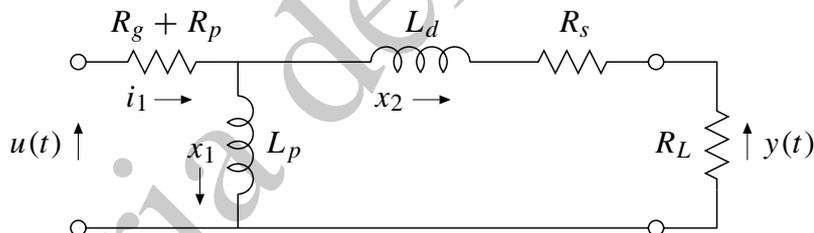


ESERCIZIO

Si consideri un trasformatore di isolamento con rapporto 1:1 utilizzato per collegare una sorgente di segnale con resistenza interna R_g ad un carico.



Si trascurino le capacità parassite considerando il circuito equivalente della figura che segue ove R_p indica la resistenza del primario, R_s quella del secondario, L_p l'induttanza del primario ed L_d l'induttanza di dispersione.



Si assumano poi i seguenti valori dei parametri:

$(R_g + R_p)/L_p = e$ ove e indica l'ultima cifra del numero di matricola (la meno significativa) se diversa da zero, 1 se tale cifra risulta eguale a zero;

$(R_g + R_p)/L_d = d$ ove d indica la penultima cifra del numero di matricola se diversa da zero, 1 se tale cifra risulta eguale a zero;

$(R_s + R_L)/L_d = c$ ove c indica la terza cifra del numero di matricola se diversa da zero, 1 se tale cifra risulta eguale a zero;

$1/L_p = b$ ove b indica la seconda cifra del numero di matricola se diversa da zero, 1 se tale cifra risulta eguale a zero;

$1/L_d = a$ ove a indica la prima cifra del numero di matricola (la più significativa).

Per tale sistema, assumendo come variabili di stato x_1 e x_2 :

- 1) Si determini un modello nello spazio degli stati assumendo come ingresso la tensione a vuoto $u(t)$ del generatore e come uscita la corrente assorbita da tale generatore;
- 2) Si calcoli la funzione di trasferimento del sistema assumendo come uscita la tensione $y(t)$ ai capi del carico.