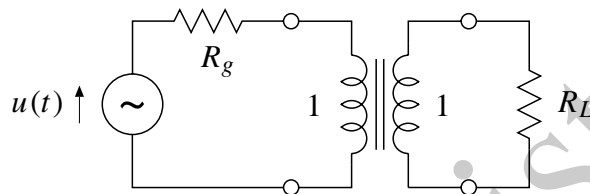
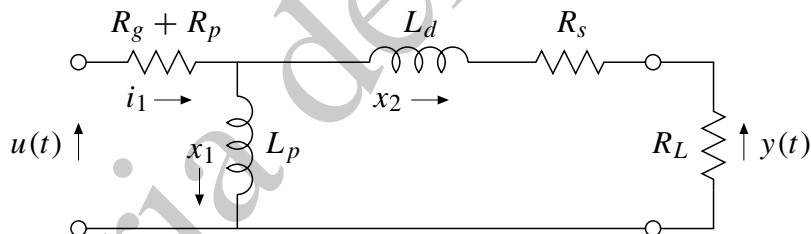


## ESERCIZIO

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.