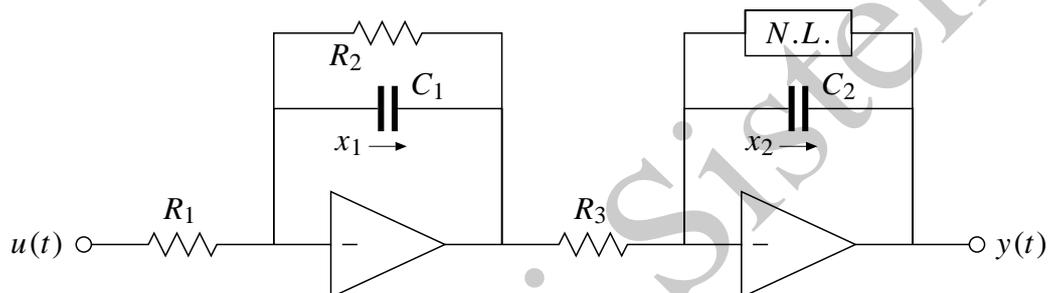


ESERCIZIO

Si consideri il circuito di figura, ove è presente un elemento non lineare ($N.L.$) caratterizzato dal legame $i = kv^2 \text{sign}(v)$ tra la tensione v ai suoi capi e la corrente i che lo attraversa. Si considerino ideali gli amplificatori operazionali.



Si assumano poi i seguenti valori per i parametri:

$1/(R_1 C_1) = b$ ove b indica la seconda cifra del numero di matricola se diversa da zero, 1 se tale cifra risulta eguale a zero.

$1/(R_2 C_1) = c$ ove c indica la terza cifra del numero di matricola se diversa da zero, 1 se tale cifra risulta eguale a zero.

$1/(R_3 C_2) = d$ ove d indica la quarta cifra del numero di matricola se diversa da zero, 1 se tale cifra risulta eguale a zero.

$k/C_2 = e$ ove e indica la quinta cifra del numero di matricola se diversa da zero, 1 se tale cifra risulta eguale a zero.

Per tale sistema:

- 1) Si calcoli un modello nello spazio degli stati assumendo come variabili di stato quelle indicate in figura;
- 2) Si linearizzi il modello ottenuto nell'intorno dello stato zero e dell'ingresso zero;
- 3) Si determinino gli autovalori del modello linearizzato e se ne valuti la stabilità.