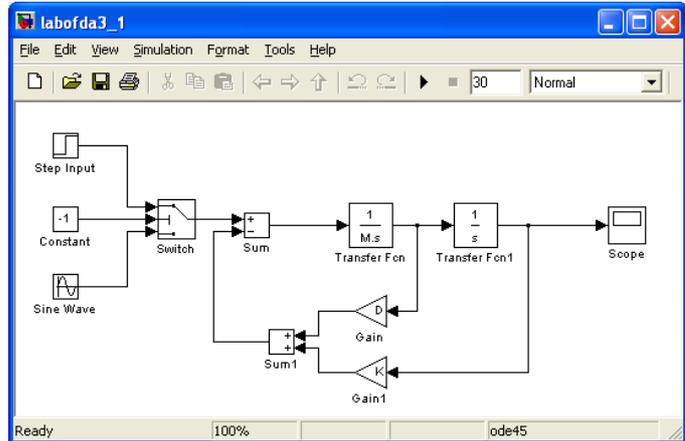
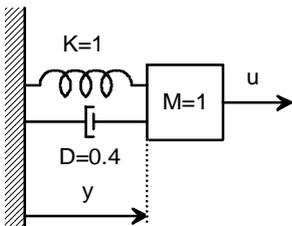


Introduzione all'uso di SIMULINK

Esercizio 1

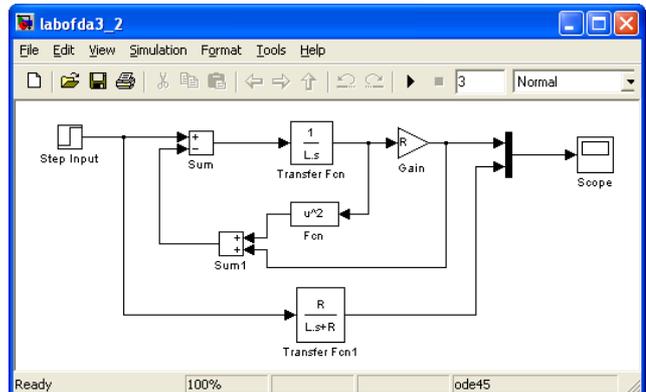
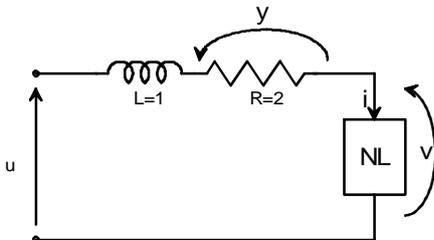
(Risposte canoniche di sistemi del secondo ordine; Risonanza)

Per il seguente sistema meccanico si simuli la risposta della posizione allo scalino unitario di forza. Si simuli quindi la risposta alla sinusoide di ampiezza unitaria, pulsazione pari a 1 rad/s, fase iniziale nulla. Durata simulazione: 30 s.



Esercizio 2 (Linearizzazione)

Per la seguente rete elettrica, in cui l'elemento NL stabilisce tra la corrente  $i$  che l'attraversa e la tensione  $v$  ai suoi capi la relazione  $v=i^2$ , si confronti la risposta allo scalino unitario con la risposta allo scalino del sistema linearizzato intorno allo stato di equilibrio caratterizzato da ingresso nullo e corrente nulla. Si ripeta quindi il confronto per uno scalino di ampiezza 10. Durata simulazione: 3 s.



Esercizio 3 (Prestazioni dinamiche)

Per il sistema in anello chiuso a retroazione unitaria con funzione di trasferimento d'anello  $L(s) = \frac{100}{(1+s)^2(1+0.01s)}$  si simuli la risposta allo scalino in anello chiuso e si confronti il risultato con l'andamento qualitativo della risposta stessa ottenibile dall'analisi di pulsazione critica e margine di fase. Durata simulazione: 10 s.

