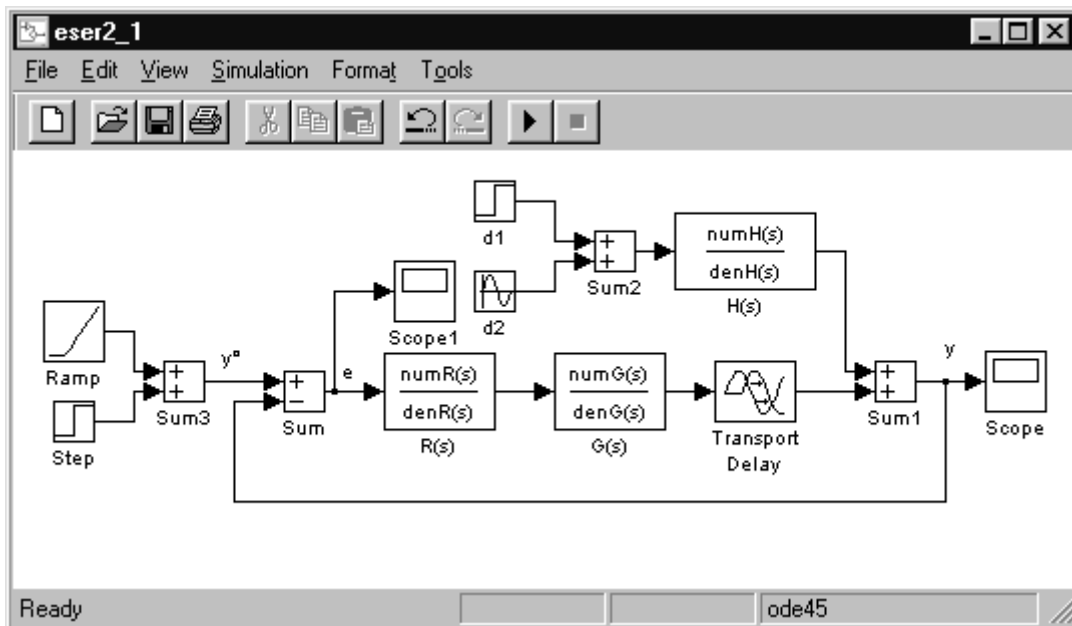


**MODULO 8: Progetto del controllore**

**Esercizio 1**

**(Progetto del controllore)**

Con riferimento al seguente schema SIMULINK:



si simulino i transitori relativi ai seguenti sistemi di controllo:

- $G(s) = \frac{50}{(1+0.1s)(1+s)(1+10s)}$ ,  $H(s) = \frac{5}{1+0.01s}$ ,  $R(s) = 20 \frac{(1+s)(1+10s)}{(1+500s)(1+0.1s)}$ ,  $y^o(t) = 10sca(t)$ ,  $d(t) = \pm sca(t)$   
 (si ponga Stop time = 3).
- $G(s) = \frac{10}{s(1+s)^2}$ ,  $H(s) = 1$ ,  $R(s) = 0.1 \frac{(1+s)^2}{(1+s/3)^2}$ ,  $y^o(t) = sca(t)$ ,  $d(t) = 0$   
 (si ponga Stop time = 10).
- $G(s) = \frac{2}{(1+s)(1+0.2s)}$ ,  $H(s) = 1$ ,  $R(s) = \frac{10}{s} \frac{(1+2s)(1+s)}{(1+40s)(1+0.2s)}$ ,  $y^o(t) = ram(t)$ ,  $d(t) = \sin(0.2t)$   
 (si ponga Stop time = 20).
- $G(s) = 10 \frac{1-2s}{1+10s}$ ,  $H(s) = 1$ ,  $R(s) = \frac{0.02}{s} \frac{1+10s}{1+0.2s}$ ,  $y^o(t) = sca(t)$ ,  $d(t) = 0$   
 (si ponga Stop time = 20).
- $G(s) = \frac{e^{-s}}{(1+s)(1+10s)}$ ,  $H(s) = 1$ ,  $R(s) = 10 \frac{(1+s)(1+10s)}{(1+s/0.03)(1+s/3)}$ ,  $y^o(t) = 0$ ,  $d(t) = \pm sca(t)$   
 (si ponga Stop time = 20).

**Esercizio 2**

**(Regolatori PID)**

Si tari con le regole di Ziegler e Nichols in anello chiuso un regolatore PID per il sistema di funzione di trasferimento (non nota a priori)  $G(s)=1/(1+s)^3$  (si ponga Stop time = 30).

