

ESERCIZIO

Si consideri il sistema di controllo digitale mostrato in Fig. 1

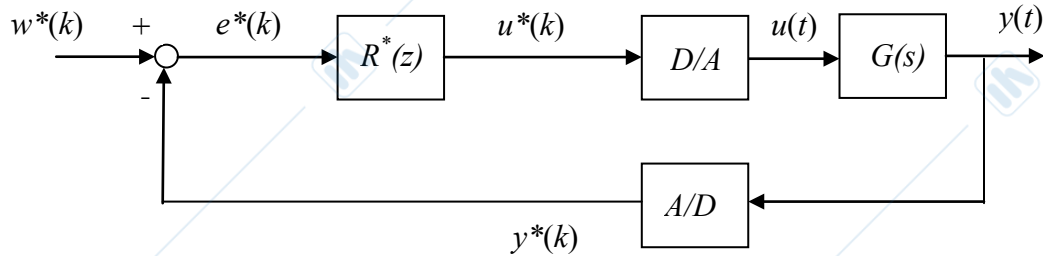


Fig. 1

dove $G(s) = \frac{80(1-s/40)}{(1+s/6)(1+s/20)(1+s/100)}$ e il periodo con cui operano i due convertitori è $T = 0.1$.

1. Si può verificare che la funzione di trasferimento del sistema a segnali campionati con ingresso $u^*(k)$ e uscita $y^*(k)$ è approssimativamente data da

$$G^*(z) = \frac{a(z+1.56)(z+0.018)}{z^3 + bz^2 + 0.074z}$$

Determinare il valore delle costanti a e b che compaiono in tale espressione.

2. Mediante la tecnica di assegnamento del modello, determinare un regolatore $R^*(z)$ in modo che la funzione di trasferimento tra $w^*(k)$ e $y^*(k)$ corrisponda ad un sistema FIR con guadagno unitario.