

ERRORE A REGIME

ERRORE

$$e(t) = u_d(t) - u(t)$$

SCOSTAMENTO TRA ANDAMENTO DESIDERATO

E ANDAMENTO EFFETTIVO DELLA VARIABILE CONTROLLATA.

NEL DOMINIO DI LAPL.

$$E(s) = \frac{R(s)}{H(s)} - \frac{R(s) \cdot G(s)}{1 + G(s)H(s)}$$

$$= R(s) \frac{1}{H(1+GH)}$$

A REGIME

$$e_{\infty} = \lim_{t \rightarrow \infty} e(t) = \lim_{s \rightarrow 0} sE(s)$$

$$GH = \frac{KH_0}{s^q} \frac{\prod(1+s/z)}{\prod(1+s/p)}$$

$z < p$ ZERI E POLI (CANGIATI DI SEGNO)

ANCHE COMPLESSI (SE p o z COMPLESSO

\bar{z} anche il suo coniugato)

$$\lim_{s \rightarrow 0} GH = \lim_{s \rightarrow 0} \frac{KH_0}{s^q} \frac{\prod()}{\prod()} \rightarrow 1$$

q : tipo di sistema KH_0 GUAD. D'AMPL.

$KH_0 = \text{GUAD. STATICO} \times \text{SIST. DI TIPO } q$

SIST. DI TIPO 1 $q=1$ $\lim_{s \rightarrow 0} GH = \frac{KH_0}{s}$

SIST. DI TIPO 2 $q=2$ $\lim_{s \rightarrow 0} GH = \frac{KH_0}{s^2}$

SIST. DI TIPO 0 $q=0$ $\lim_{s \rightarrow 0} GH = KH_0$

e_p : $R(s) = \frac{R_0}{s}$ ERRORE DI POSIZIONE: SOLLECITAZ. A GRADINO

e_v : $R(s) = \frac{R_0}{s^2}$ ERRORE DI VELOCITA': SOLLECITAZ. A RAMP

e_a : $R(s) = \frac{R_0}{s^3}$ ERRORE DI ACCELERAZ.: SOLLECITAZ. PARABOLICA.

SISTEMA DI TIPO 1 ($H=H_0$ o \perp tipo q)

* ERRORE DI VELOCITA' A REGIME.

$$e_{v\infty} = \lim_{s \rightarrow 0} s R(s) \cdot \frac{1}{H_0(1+GH)} = \lim_{s \rightarrow 0} s \frac{R_0}{s^2} \frac{1}{H_0(1+\frac{KH_0}{s})} =$$

$$= \lim_{s \rightarrow 0} \frac{s R_0}{s^2} \cdot \frac{s}{H_0(s+KH_0)} = \frac{R_0}{H_0} \frac{1}{KH_0} = \frac{R_0}{KH_0^2}$$

* ERRORE DI ACCELERAZIONE A REGIME

$$e_{a\infty} = \lim_{s \rightarrow 0} s^2 R(s) \frac{1}{H(1+GH)} = \lim_{s \rightarrow 0} s^2 \frac{R_0}{s^3} \frac{1}{H_0(1+\frac{KH_0}{s})} =$$

$$= \lim_{s \rightarrow 0} \frac{s^2 R_0}{s^3} \cdot \frac{s}{H_0(s+KH_0)} = \infty$$