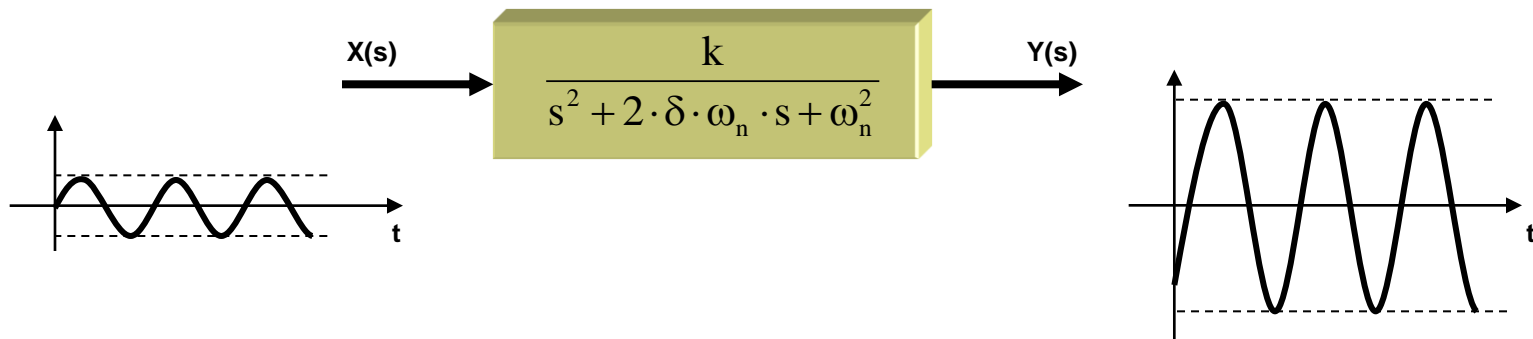


SISTEMI DEL 2° ORDINE

Sistema del 2° ordine senza zeri.



Poli della funzione di trasferimento:

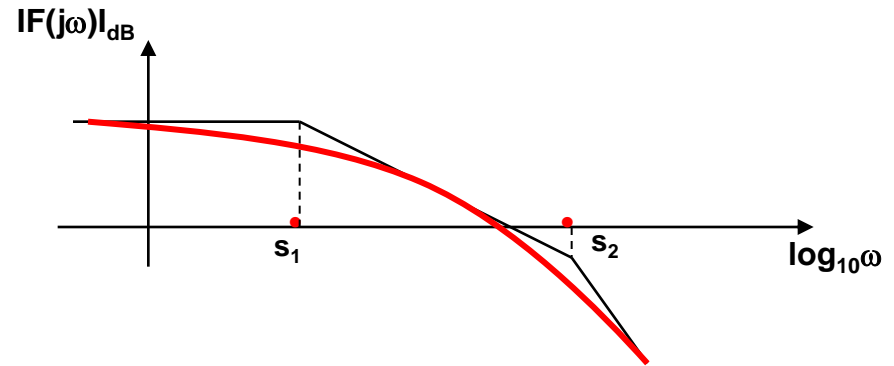
$$s_{1,2} = -\delta\omega_n \pm \omega_n \sqrt{\delta^2 - 1}$$

NB: s_1 e s_2 sono soluzioni dell'equazione caratteristica; possono essere reali o complesse in funzione di δ .

Ipotesi: $\delta > 1$

Le soluzioni sono
reali distinte:

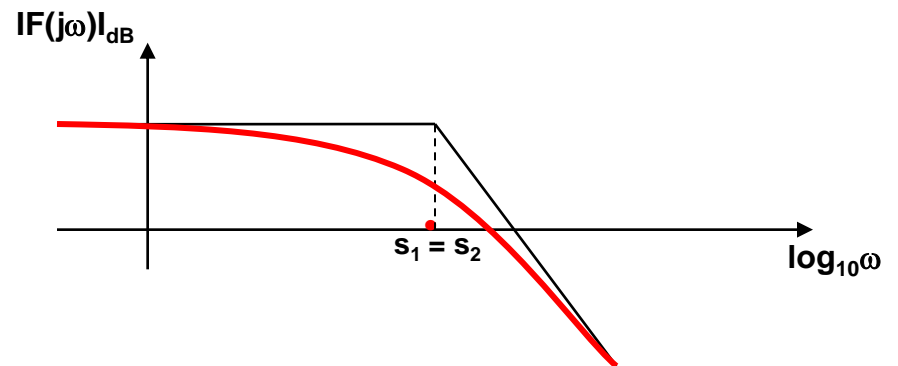
$$s_{1,2} = -\delta\omega_n \pm \omega_n \sqrt{\delta^2 - 1}$$



Ipotesi: $\delta = 1$

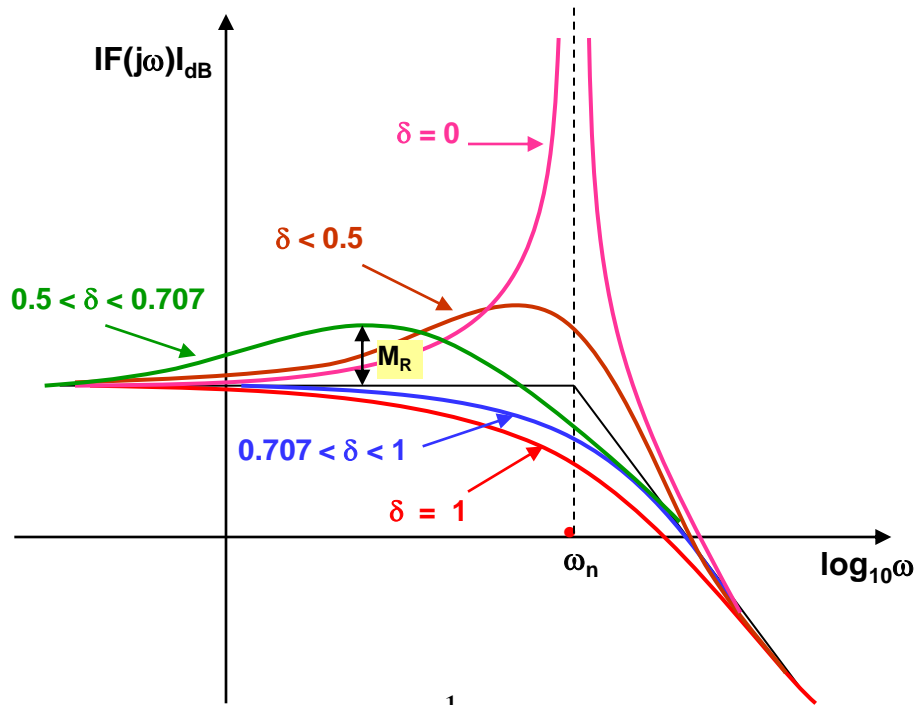
Le soluzioni sono
reali coincidenti:

$$s_{1,2} = -\delta\omega_n$$



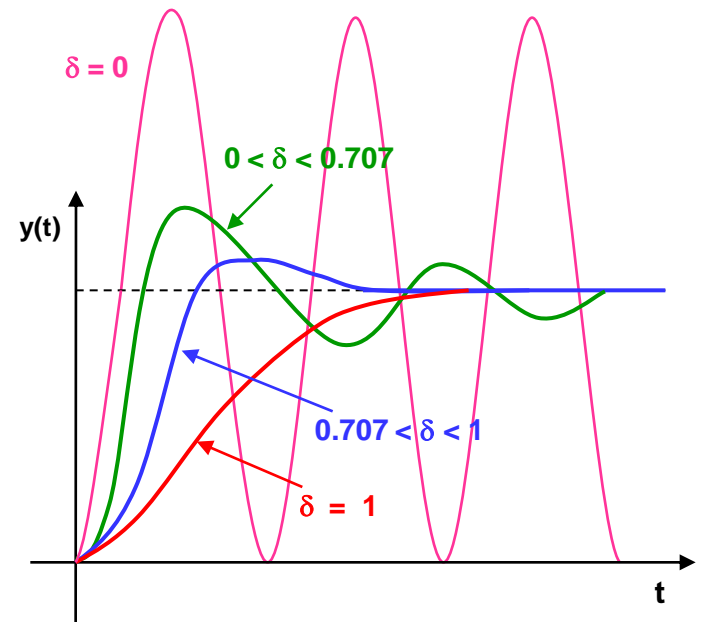
Ipotesi: $\delta < 1$

Le soluzioni sono *complesse coniugate*: $s_{1,2} = -\delta\omega_n \pm j\omega_n\sqrt{1-\delta^2}$



$$M_R = \frac{1}{2 \cdot \delta \cdot \sqrt{1 - \delta^2}}$$

$$\omega_R = \omega_n \cdot \sqrt{1 - 2 \cdot \delta^2}$$



Risposta al gradino nel dominio del tempo