

## Risolvere il problema del progetto per cancellazione

Discutere la fattibilità del progetto per cancellazione mantenendo la frequenza di attraversamento desiderata e ridefinendo eventualmente le specifiche sul margine di fase.

Ho già il grafico compensato con la prima parte del regolatore (specifiche statiche).

Cancello con uno zero il polo più vicino minore a  $\omega_c$  (non nell'origine) e disegno la nuova  $L^*$ .

Se taglio a sinistra della  $\omega_c$ , e il guadagno è bloccato, la cancellazione non è possibile.

Se la cancellazione è possibile, per mantenere la  $\omega_c$  desiderata, devo posizionare un polo che attenui di  $-X$  dB (lo calcolo dal diagramma di Bode).

(P.I.) Se ho  $R_1(s) = \frac{1}{s}$ , posso tranquillamente usare il guadagno. Calcolo di quanto devo attenuare:  
 $k = -X \text{ dB} = 10^{X/20}$ .

Guardo sui grafici e trovo la frequenza a cui devo posizionare il polo per ottenere l'attenuazione, poi controllo lo sfasamento  $-\Phi$  che mi dà tale attenuazione nell'altro grafico (numero negativo).

La nuova specifica sul margine di fase sarà  $Mf = Mf_{L^*(s)} - \Phi$ .

Se il margine di fase è nullo, il progetto non è fattibile per cancellazione.