**Esempio di Progetto di Schema di Controllo a Tempo Continuo e Tempo Discreto**

*I regolatori sono già assegnati*

Il processo da controllare è descritto dalla seguente funzione di trasferimento:

Viene assegnato il regolatore a tempo continuo con funzione di trasferimento:

con .

Si disegnino gli schemi in retroazione unitaria del processo da controllare non compensato, e quello col regolatore a tempo continuo.

Assegnato il tempo di campionamento di s, si realizzi successivamente lo schema di controllo in retroazione unitaria e mantenitore di ordine zero (ZOH) con il regolatore digitale descritto dalla funzione di trasferimento a tempo discreto:

Infine, si calcolino in Matlab e si confrontino tempi di assestamento e massima sovraelongazione percentuale attraverso gli schemi in retroazione unitaria realizzati in Simulink. Si analizzino anche le proprietà di stabilità degli schemi in retroazione esaminando i poli delle funzioni di trasferimento dei sistemi complessivi in retroazione unitaria e i corrispondenti luoghi delle radici.