

PROVA SCRITTA di SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI

Prof. Luca Salvini

5Ce

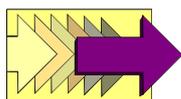
Nome _____

08/11/2005

Obiettivi oggetto di verifica di questa prova scritta:

- Ob1. conoscere il paradigma di un sistema di controllo ad anello chiuso
- Ob2. saper ridurre a reazione unitaria
- Ob3. saper classificare il tipo di sistema in base all'errore
- Ob4. saper passare dallo schema a blocchi alle equazioni nel dominio di Laplace
- Ob5. saper applicare le tabelle della trasformata di Laplace
- Ob6. saper trasportare le equazioni dal dominio del tempo a quello di Laplace
- Ob7. saper rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi
- Ob8. saper determinare la f.d.t. ad anello chiuso

Considera un sistema idraulico costituito da un serbatoio e da un liquido che viene introdotto da un opportuno sistema di pompaggio. Si vuole realizzare un controllo automatico del livello del liquido (acqua) con una regolazione su $h_{rif} = 60$ cm.



1. disegna un possibile schema a blocchi, indicando i principali blocchi, secondo il **paradigma** del controllo ad anello **chiuso**;
2. individua un modello a blocchi dettagliato per ciascuno di questi blocchi, spiegandone il funzionamento.
3. Se il sistema complessivo è all'equilibrio (a regime), il livello h del liquido sarà uguale a quello di riferimento h_{rif} ?
Perché?
4. Che cos'è l'errore e in questo sistema e come può essere ridotto?
5. Scrivi (spiegandole) le 2 equazioni (nel dominio del tempo) che regolano il comportamento del sistema serbatoio *da solo* e mostra come *trasportarle* nel dominio di Laplace.
6. Con riferimento alle conoscenze che hai sviluppato in laboratorio descrivi i parametri rilevanti del sistema e riportane i nomi ed valori in una tabella.