

PROVA SCRITTA di SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI
Prof. Luca Salvini

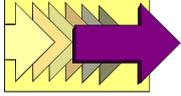
5Be

Nome _____

28/10/2006

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*
- 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 termico costituito da uno scaldatore e da un liquido che viene riscaldato. Si deve realizzare un controllo automatico (di tipo proporzionale) della temperatura del liquido (acqua distillata) con una regolazione su $T_{rif}=80^{\circ}C$.

In particolare:

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 il **blocco di controllo**, spiegandone il funzionamento.
3. Se il sistema complessivo è all'equilibrio (a regime), la temperatura T del liquido sarà uguale a quella di riferimento T_{rif} ? Perché?
4. Come è definito l'errore E in questo sistema? Come può essere ridotto?
5. Scrivi (spiegandole) le **2 equazioni** (nel dominio del **tempo**) che regolano il comportamento del sistema scaldatore *da solo* e mostra come *trasportarle* nel dominio di **Laplace**.