

# PROVA SCRITTA DI SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI

Prof. Luca Salvini

|     |                      |            |
|-----|----------------------|------------|
| 4Be | Cognome e Nome ..... | 23/01/2008 |
|-----|----------------------|------------|

**Obiettivi** oggetto di verifica di questa prova:

Ob7. saper rappresentare e dimensionare sistemi analogici a catena aperta

Ob8. saper analizzare processi di tipo fisico impiegando concetti e strumenti di rappresentazione (grafici, schemi a blocchi) di tipo sistemistico

Ob9. saper analizzare sistemi deterministici del 1°, 2° ordine e di ordine superiore (solo 1°)



1. Progetta un sistema che effettui la somma analogica di 3 segnali di ingresso bidirezionali, comunque variabili, ciascuno di ampiezza massima 2 V (P-P).

In particolare:

- 1.1 rappresenta il sistema mediante il relativo schema a blocchi funzionali;
- 1.2 individua e disegna lo schema elettrico di un dispositivo che implementi il sistema;
- 1.3 dimensiona i componenti (resistori, alimentazioni, ...).

2. Progetta un sistema che trasformi un segnale bidirezionale qualsiasi di ampiezza 2.5V in un segnale unidirezionale positivo compreso tra 0 e 5.0V.

In particolare:

- 2.1 rappresenta il sistema mediante il relativo schema a blocchi funzionali;
- 2.2 individua e disegna lo schema elettrico di un dispositivo che implementi il sistema;
- 2.3 dimensiona i componenti (resistori, alimentazioni, ...).



3. Studia un sistema R-C Passa basso del 1° ordine con  $R=10\text{ K}\Omega$ ,  $C=1\mu\text{F}$ .

In particolare:

- 3.1. Disegna lo schema elettrico e lo schema a blocchi generale del sistema
- 3.2. Determina l'espressione analitica della f.d.t. nel dominio di Laplace
- 3.3. Calcola l'espressione ed i valori di  $A_0$ ,  $\omega_0$ , della frequenza di taglio  $f_L$ , dei poli e degli zeri

