

PROVA SCRITTA DI TEORIA DEI SISTEMI E DEL CONTROLLO  
A.A. 2009/2010

19 gennaio 2010

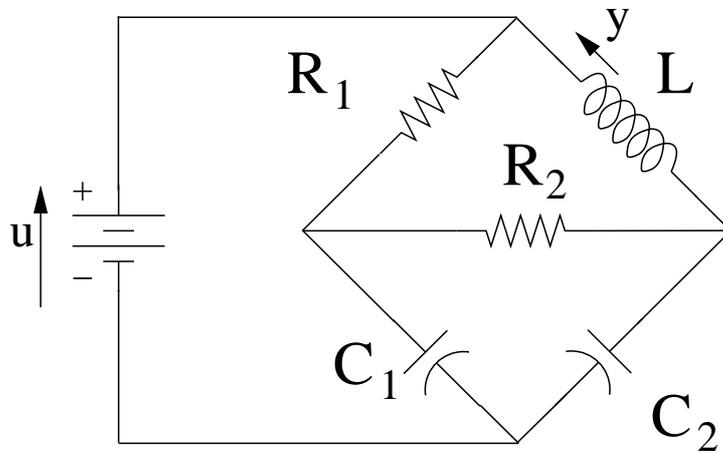
**nome e cognome:**

**numero di matricola:**

**Note:** Scrivere le risposte negli spazi appositi. Non consegnare fogli aggiuntivi. La chiarezza e precisione nelle risposte sarà oggetto di valutazione.

## Esercizio 1

Si consideri il circuito elettrico descritto dallo schema in figura



L'ingresso  $u(t)$  è un segnale di tensione, applicato mediante un generatore ideale di tensione, l'uscita  $y(t)$  è l'intensità di corrente che circola nel ramo dell'induttanza  $L$ , nel verso indicato in figura.

### Domanda 1.1

Determinare una descrizione in equazioni di stato del sistema.

## Esercizio 2

Si consideri il **sistema dinamico lineare a tempo continuo** descritto dallo schema a blocchi di figura:

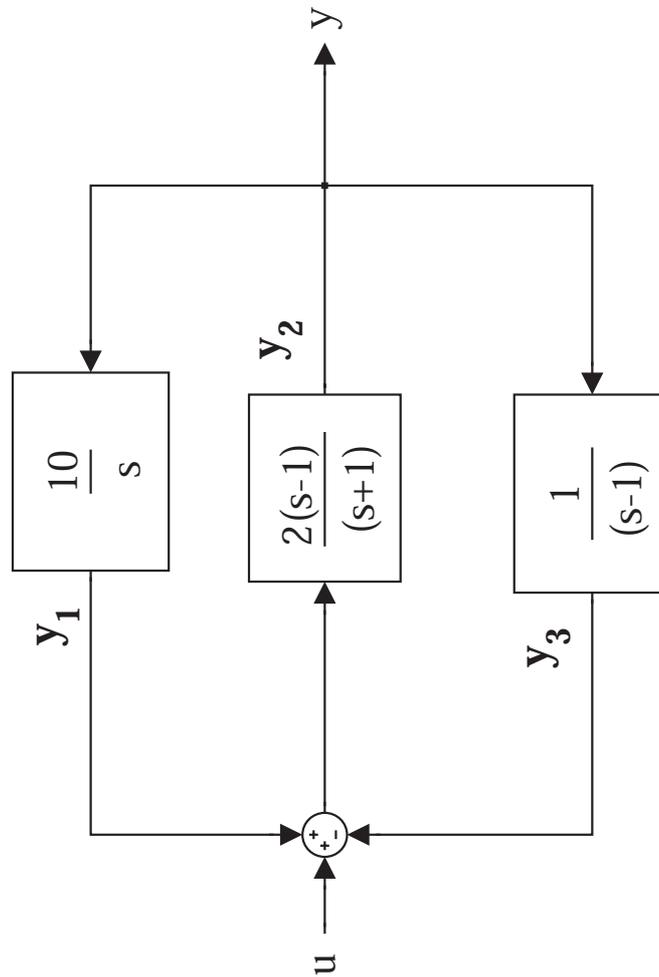


Figura 1: Schema a blocchi

## Domanda 2.1

Analizzare raggiungibilità ed osservabilità del sistema, sfruttando lo schema a blocchi che descrive il sistema stesso.