

# Sistemi e Modelli

**Automazione:**

insieme delle tecniche che permettono di ridurre o eliminare l'intervento umano in un sistema

**Controllo:**

insieme di operazioni automatizzate con lo scopo di mantenere i valori di una grandezza entro limiti prefissati

**Sistema:**

è un insieme formato da più elementi interagenti tra loro collegati in modo da formare un'entità unica al fine di ottenere un obiettivo prefissato

**Sistema di controllo:**

è un insieme di più elementi connessi fra loro interagenti in modo da autoregolarsi

**Processo:**

è l'insieme delle trasformazioni ordinate che avvengono in un sistema affinché una o più grandezze che lo caratterizzano abbiano un'evoluzione prestabilita



### **Classificazione dei sistemi in relazione:**

All'interazione con l'ambiente esterno:

Aperti – Chiusi

Alle caratteristiche nel tempo dei parametri:

Tempo variante – tempo invariante

Ai valori che assumono le variabili di uscita:

Continui – Discreti

Alla risposta fornita alla medesima sollecitazione:

Deterministici – Probabilistici

Alla risposta fornita ad una o più sollecitazioni:

Lineari – Non lineari

Al modo con il quale le var. del sistema cambiano in funzione del tempo

Con memoria – Senza memoria  
(Dinamici) (Algebrici)

5

### **Modelli**

**Modelli fisici:** sono la rappresentazione in scala del sistema.

**Modelli analoghi:** sono la rappresentazione di sistemi di natura diversa in cui le variabili di IN e OUT sono legate dalle medesime relazioni matematiche.

**Modelli astratti:**

- Schema a blocchi
- Modello grafico
- Modello matematico

6

### **Simulazione**

Costruzione di un modello di un sistema reale

Realizzazione di esperimenti sul modello al fine di ricavare informazioni per dedurre il comportamento e l'evoluzione temporale del sistema reale