

# Controllo Digitale

a.a. 2007-2008

## Introduzione ai sistemi di controllo digitale

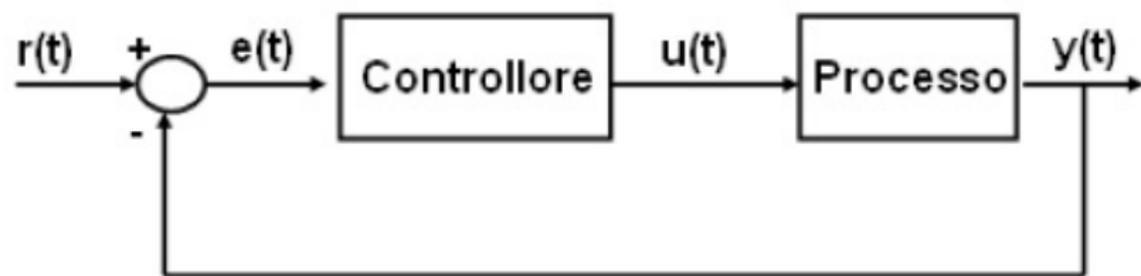
LT-Cap. 1

Ing. Federica Pascucci

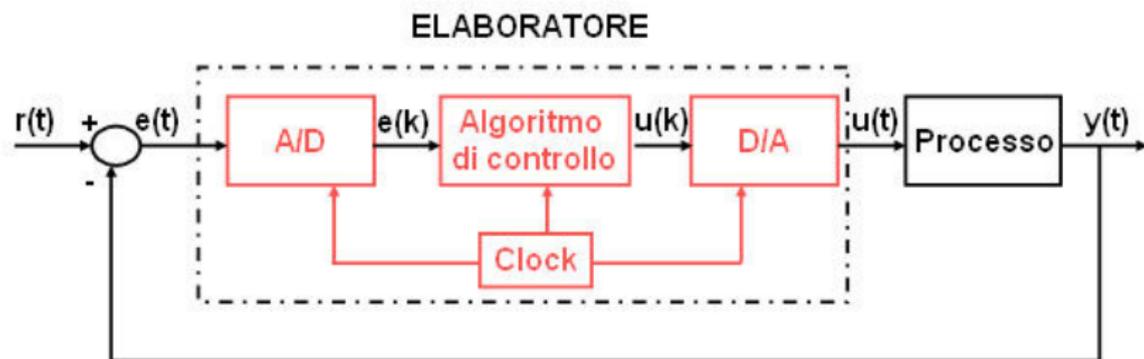
# Sistemi di controllo digitale

- ◇ Anello di controllo digitale
- ◇ Strumenti matematici
- ◇ Convertitori A/D-D/A
  - Campionamento del segnale
  - Ricostruzione del segnale
- ◇ Analisi dei sistemi tempo discreto
  - FdT tempo discreto
  - Stabilità
- ◇ Progetto di algoritmi di controllo
  - Progetto per discretizzazione
  - Progetto nel piano  $w$
  - Problemi di realizzazione
- ◇ Regolatori standard (PID)

# Sistemi di controllo analogici



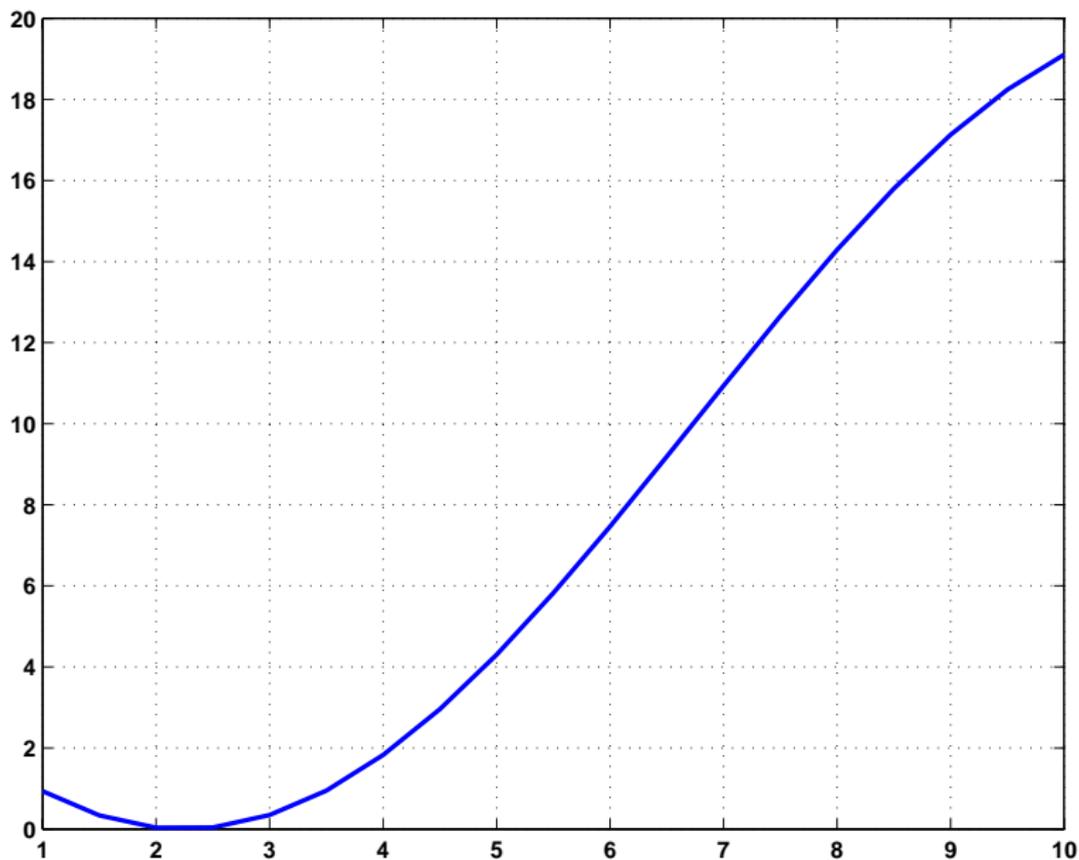
# Sistemi di controllo digitale



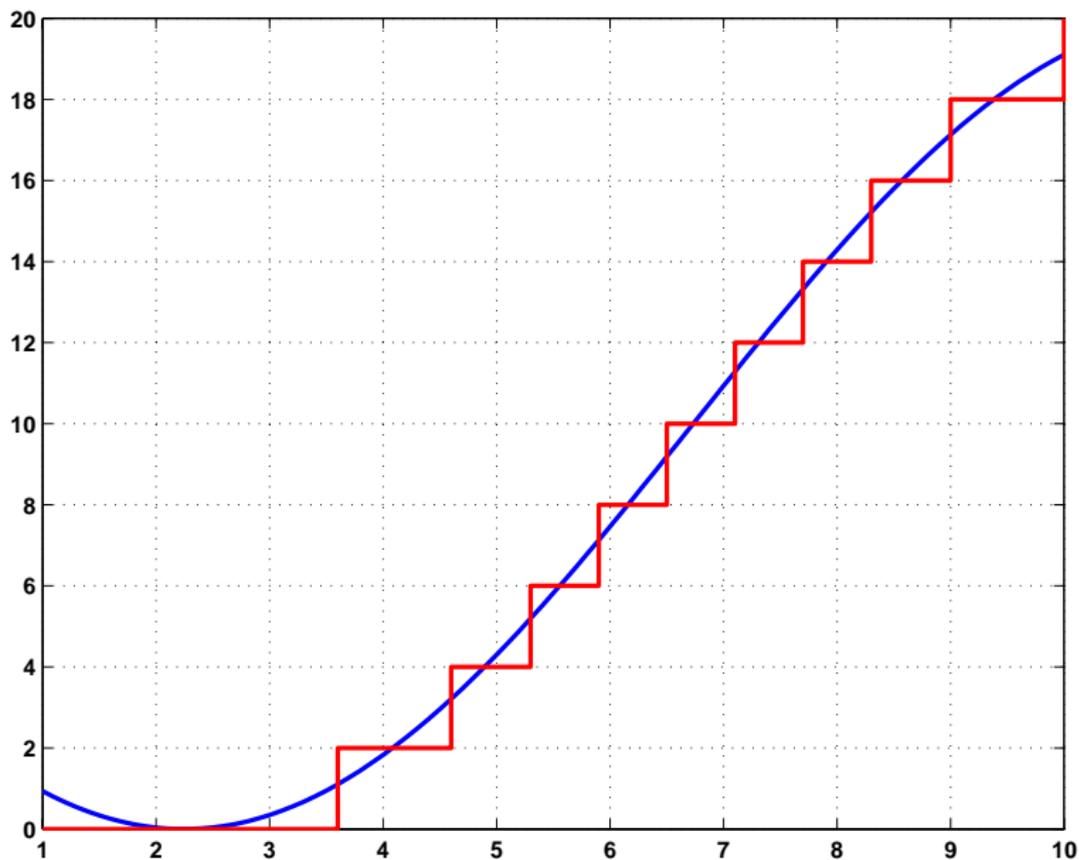
# Segnali in gioco

- ◇ Segnali analogici tempo continuo
- ◇ Segnali analogici quantizzati
- ◇ Segnali campionati
- ◇ Segnali digitali

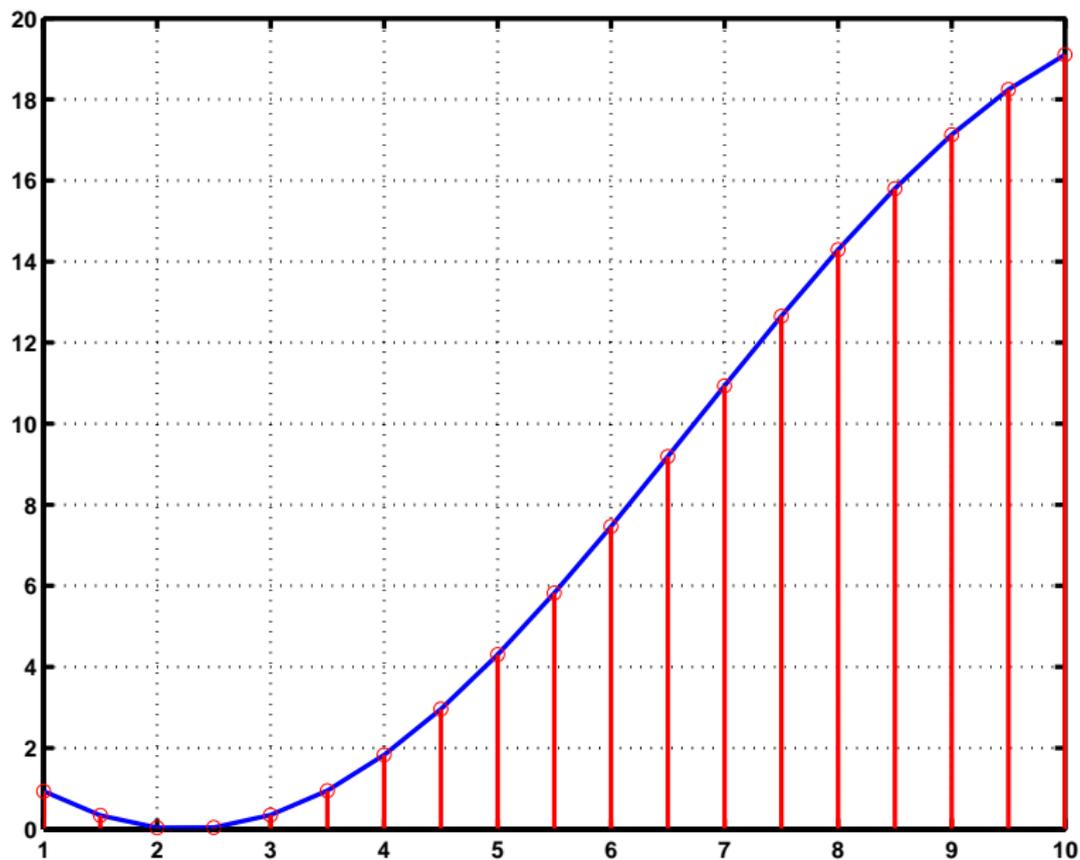
# Segnale analogico



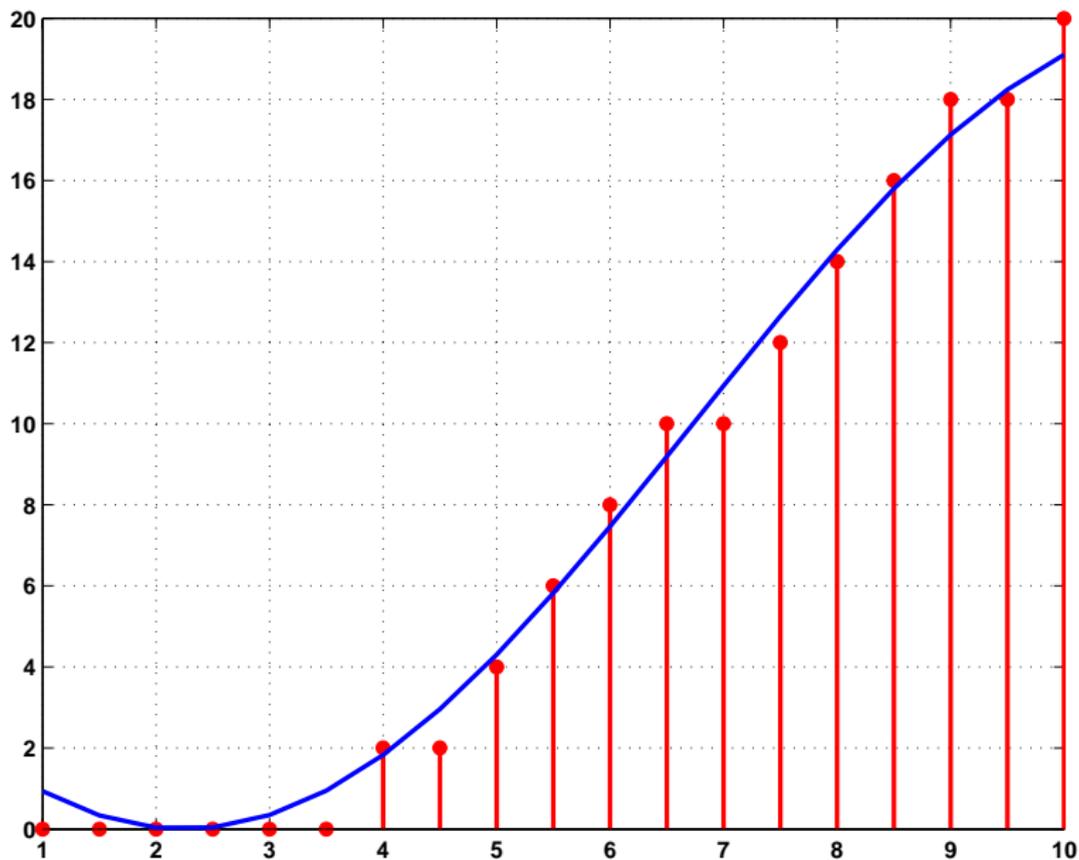
# Segnale analogico quantizzato



# Segnale campionato



# Segnale digitale



# Digitale vs Analogico

## Vantaggi

- ◇ Capacità computazionale
- ◇ Flessibilità
- ◇ Affidabilità
- ◇ Qualità del segnale

# Digitale vs Analogico

## Svantaggi

- ◇ Progettazione complessa
- ◇ Stabilità
- ◇ Fault
- ◇ Energia elettrica