Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale

Corso di Fondamenti di Informatica
A.A. 2013/2014

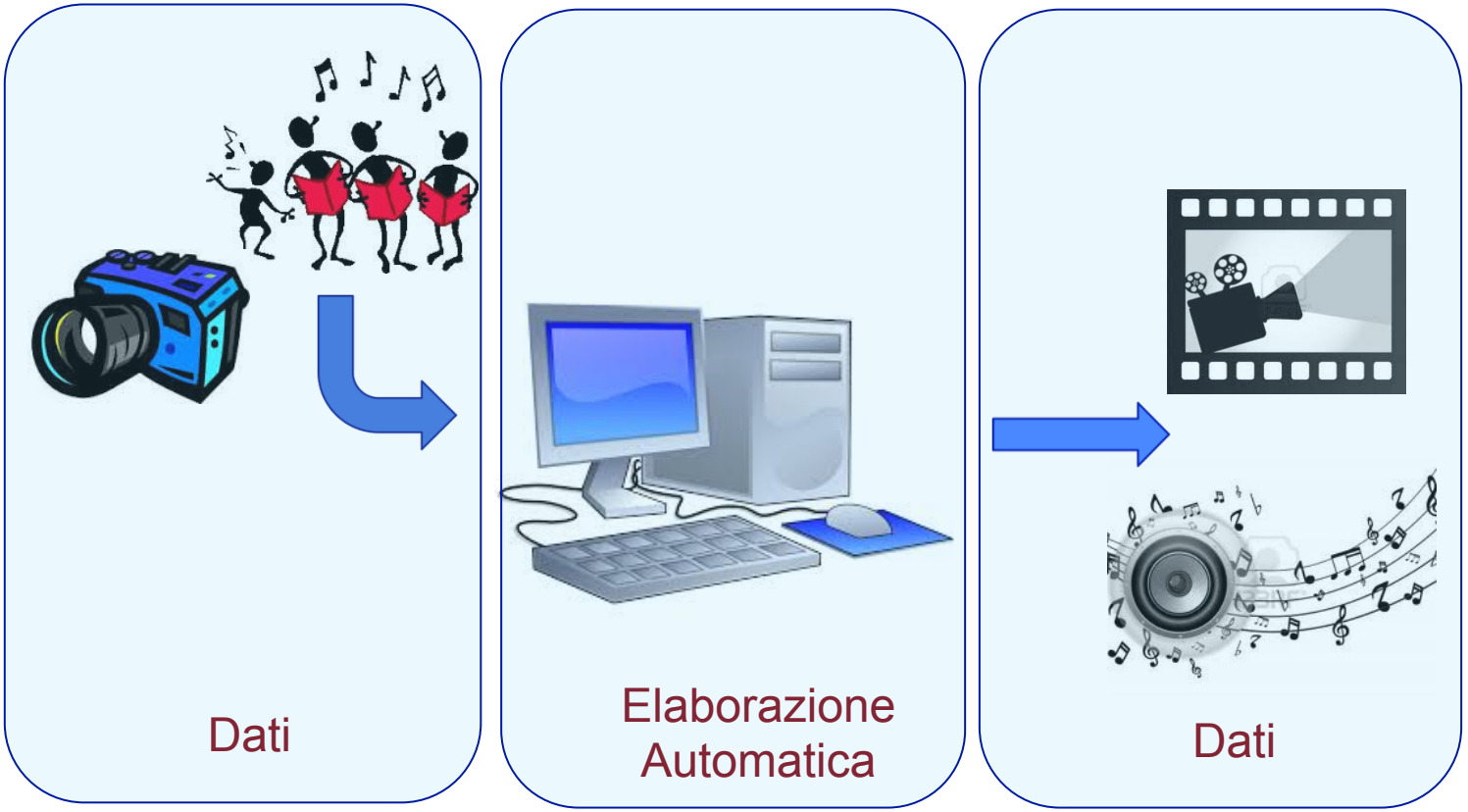
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INFORMATICA
AUTOMATICA E GESTIONALE ANTONIO RUBERTI

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

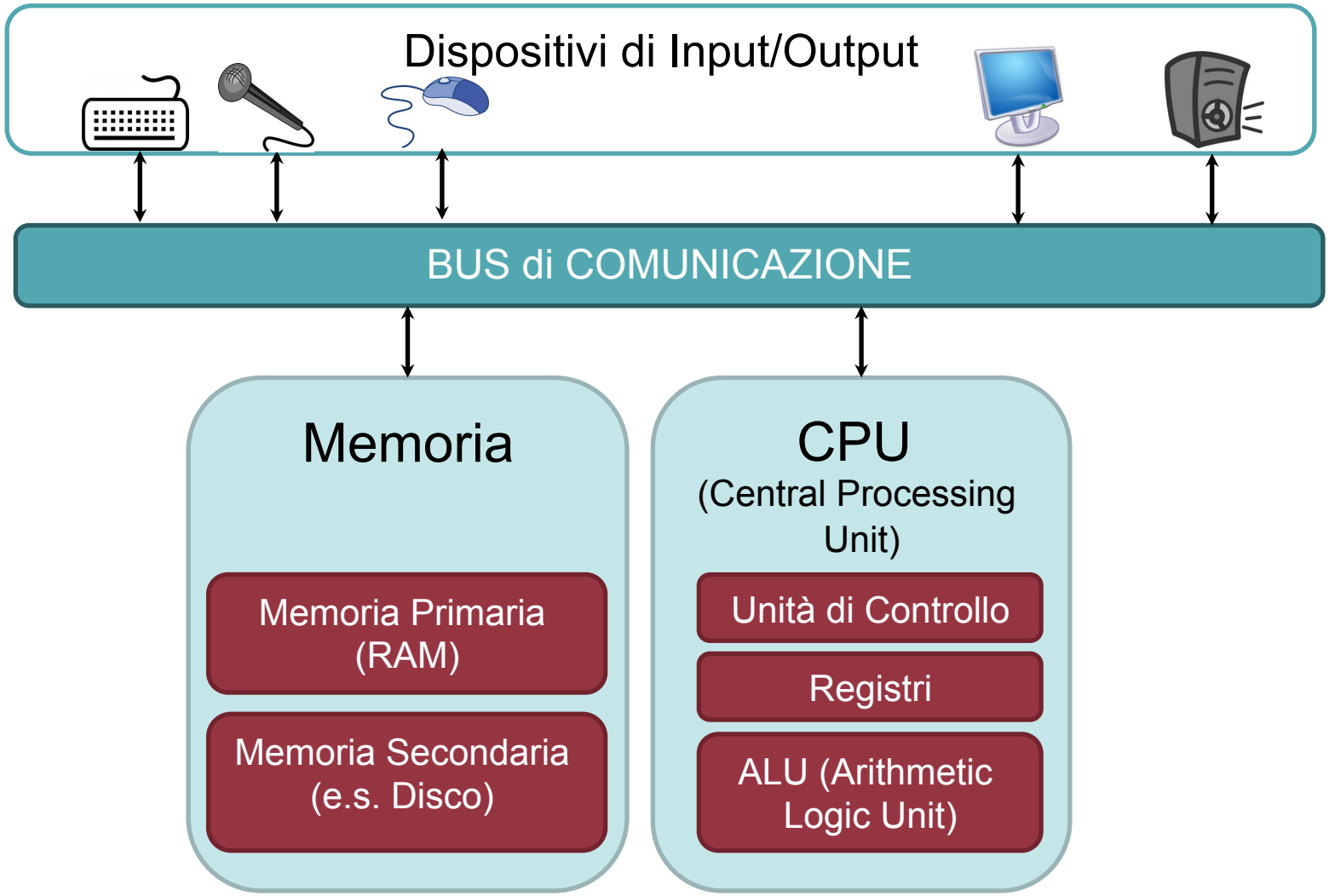
la Macchina di Von Neumann

Cos'è l'Informatica?

Definizione "*scienza che studia l'informazione e, più specificamente, l'elaborazione dei dati e il loro trattamento automatico per mezzo di computer*"



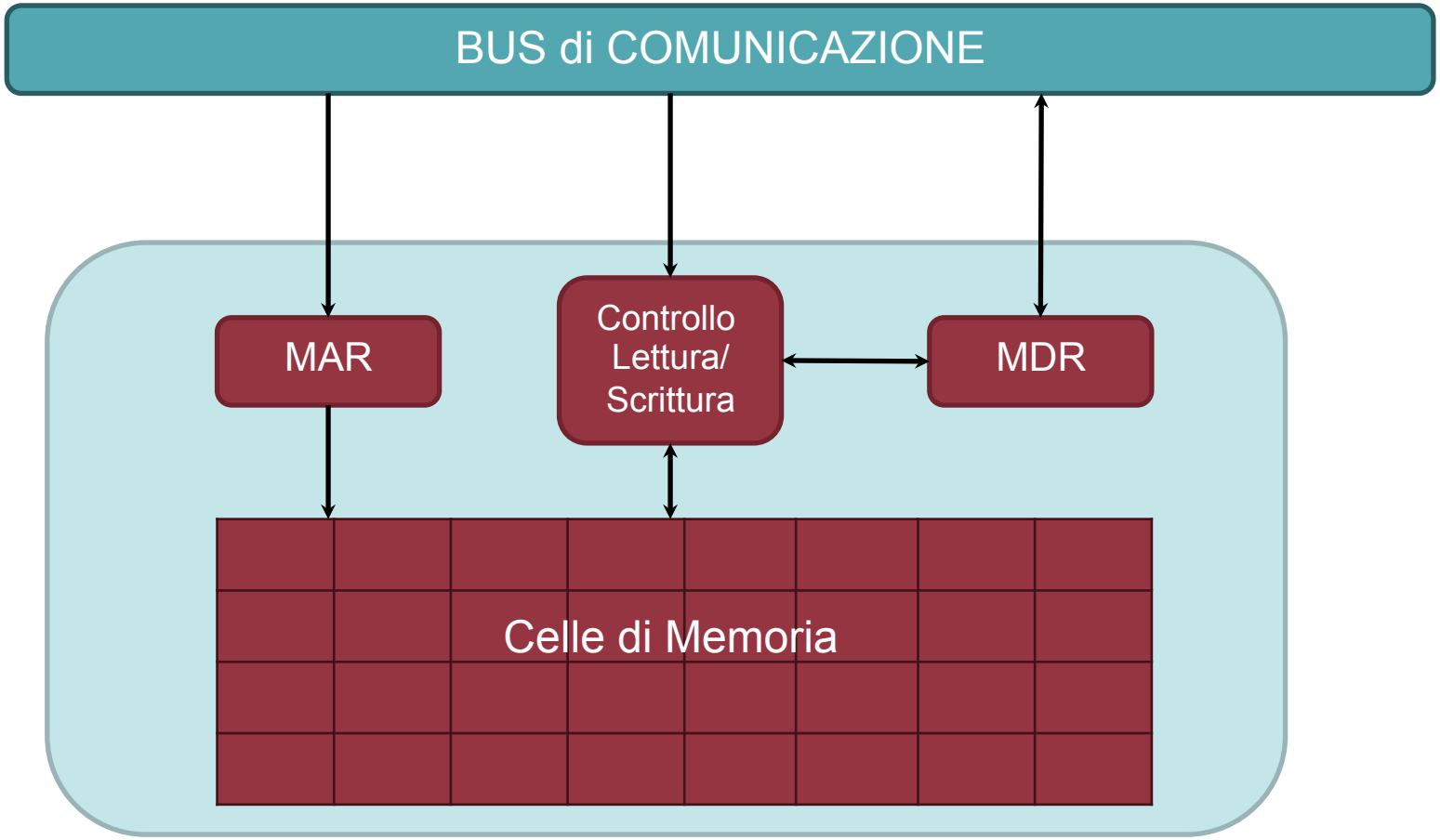
Anatomia del Computer: la Macchina di Von Neumann



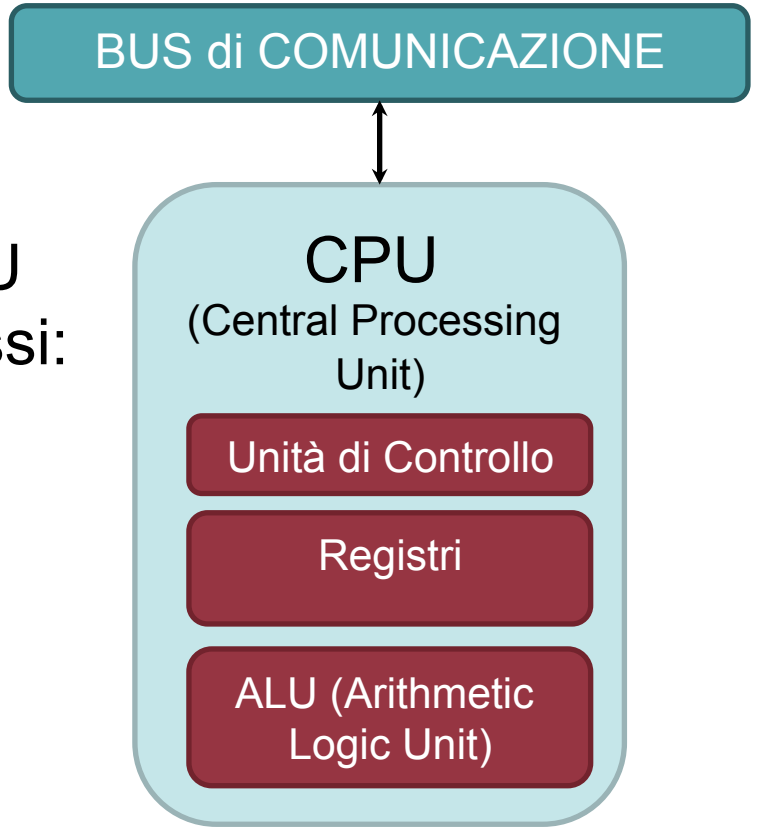
Il sottosistema di Memoria

- La memoria si divide in due parti principali
  - Memoria Primaria
    - deposito primario dei dati e delle istruzioni dei programmi in esecuzione ed è di due tipi diversi
      - la RAM (Random Access Memory)
      - la ROM (Read Only Memory)
  - Memoria Secondaria (o memoria di Massa)
    - dispositivi quali le unità disco, i dispositivi USB e simili e possono contenere grandi quantità di dati

La Memoria Primaria



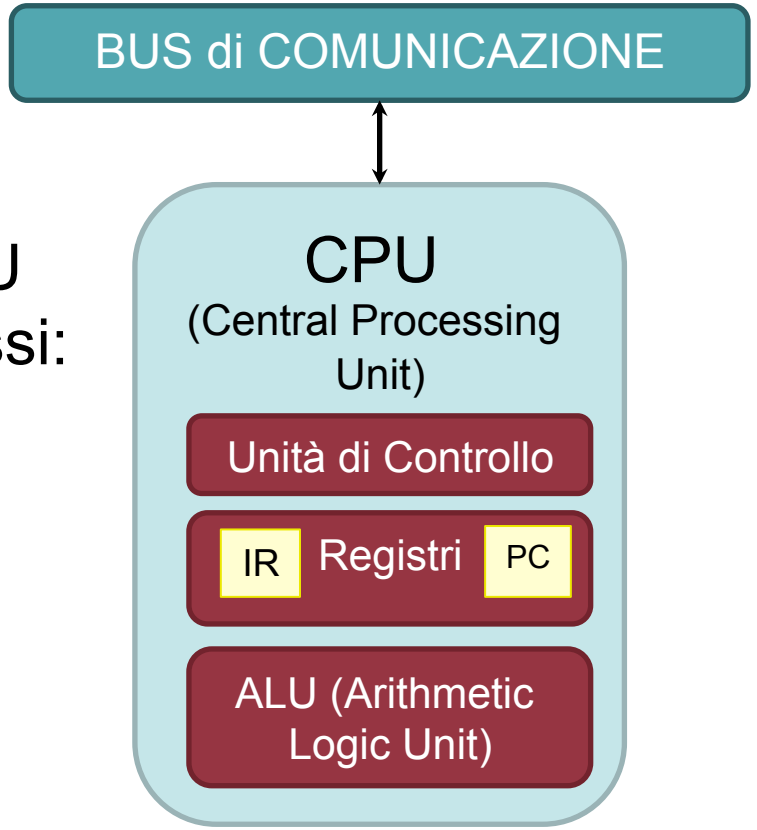
La CPU



- Per eseguire un'istruzione la CPU ripete ciclicamente i seguenti passi:
  1. **Fetch**: si reperisce in memoria la prossima istruzione da eseguire

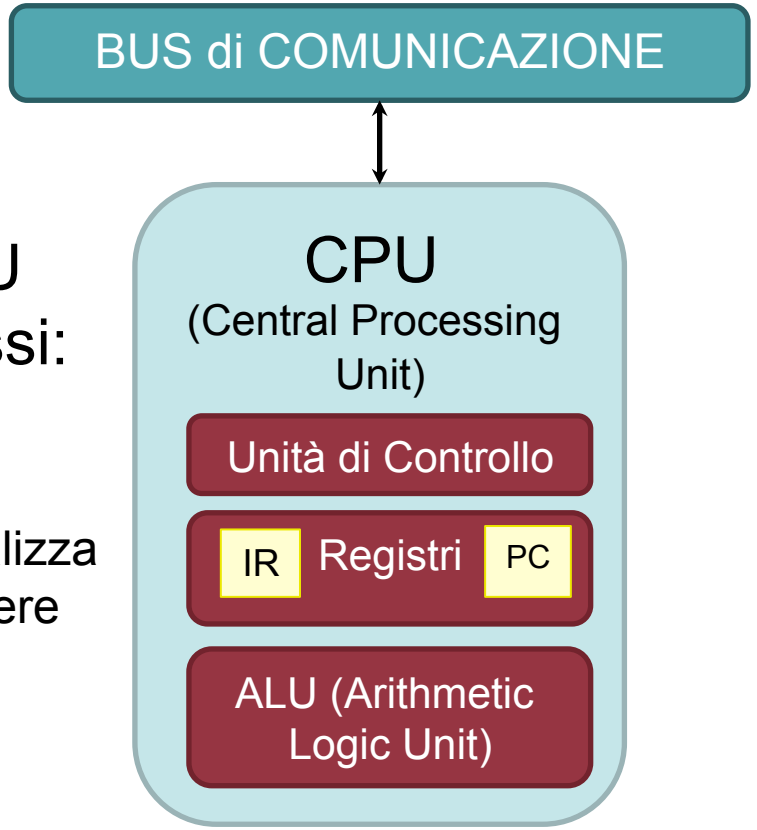
La CPU

- Per eseguire un'istruzione la CPU ripete ciclicamente i seguenti passi:
  1. **Fetch**: si reperisce in memoria la prossima istruzione da eseguire

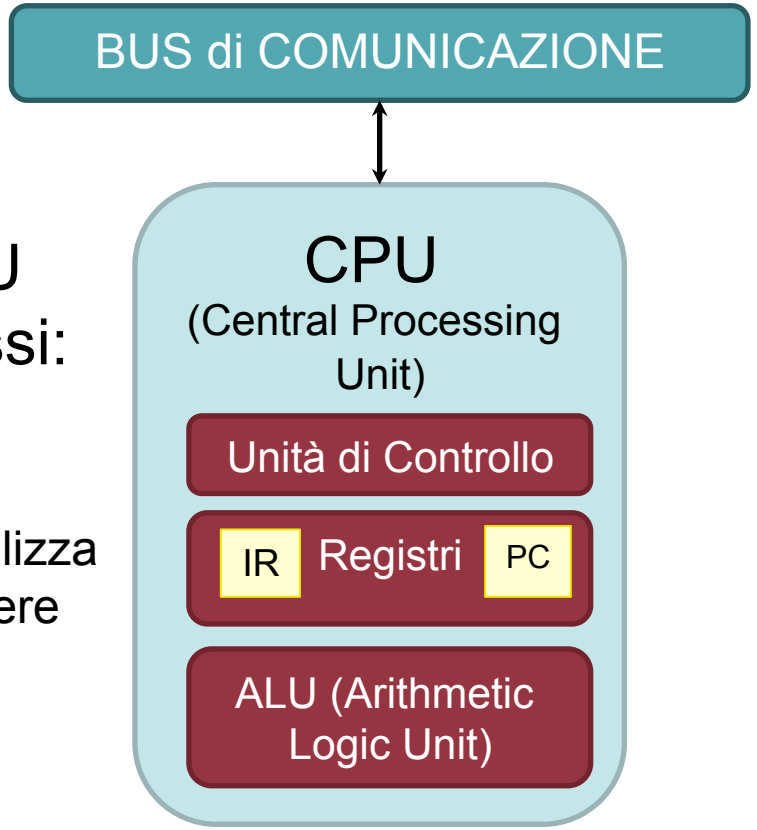


La CPU

- Per eseguire un'istruzione la CPU ripete ciclicamente i seguenti passi:
  1. **Fetch**: si reperisce in memoria la prossima istruzione da eseguire
  2. **Decodifica dell'istruzione**: la CPU analizza l'istruzione e decide che cosa deve essere fatto



La CPU



- Per eseguire un'istruzione la CPU ripete ciclicamente i seguenti passi:
  1. **Fetch**: si reperisce in memoria la prossima istruzione da eseguire
  2. **Decodifica dell'istruzione**: la CPU analizza l'istruzione e decide che cosa deve essere fatto
  3. **Esecuzione dell'istruzione**: si esegue l'istruzione e si predispone la CPU per l'esecuzione dell'istruzione successiva