# Ripasso Architetture degli Elaboratori

## Cos'è un Computer?

Un Elaboratore Elettronico (o Computer) è una macchina **digitale**, **elettronica, automatica** e **programmabile**:

* **Digitale**: l'informazione è rappresentata in forma numerica discreta.
* **Elettronica**: la logica di memorizzazione e manipolazione dell'informazione sono implementate con tecnologie di tipo elettronico.
* **Automatica**: è in grado di eseguire una successione di operazioni in modo autonomo.
* **Programmabile**: un operatore può modificare "facilmente" la successione di operazioni da eseguire.

## Organizzazione di un Computer

Un Computer in generale è organizzato con una struttura "gerarchica", ossia a livelli:

1. **Hardware**: composto dai componenti fisici del sistema.
2. **Firmware**: insieme di microprogrammi che svolgono operazioni più o meno complesse nei singoli componenti.
3. **Software**: i programmi eseguiti dal sistema, che a loro volta si suddividono in:
   1. **Software di base**: ovvero il Sistema Operativo.
   2. **Software applicativo**: insieme delle applicazioni.
4. **Utente**: l'essere umano.

## Gli Hardware

* **CPU**: esegue istruzioni, effettua calcoli, controlla I/O, coordina spostamenti di dati.
* **BUS**: trasferisce i dati tra la memoria e gli altri dispositivi.
* **Memorie:**
  + **RAM**: volatile, mantiene dati e programmi quando devono essere eseguiti, ma solo finché il Computer è acceso.
  + **ROM**: permanente, contiene il BIOS.
* **Dischi**: mantengono enormi quantità di programmi e dati, anche dopo lo spegnimento del computer.
* **Periferiche I/O**: dispositivi di input/output esterni che dialogano col Computer (stampanti, scanner, chiavette USB, ...).