

INTRODUZIONE ALL'INFORMATICA

- “Informatica” = INFORmazione autoMATICA
 - Termine usato dagli anni ’60
 - Scienza che tratta il **trattamento automatico dell'informazione** con calcolatori elettronici
 - “Computer” deriva da “to compute” (calcolare)
-

TIPI DI INFORMAZIONE NEL COMPUTER

- Audio, testo, immagini, simboli
 - Video, musica, foto, disegni, codice
-

SISTEMA INFORMATICO

Sistema composto da:

- **Hardware**: parti fisiche (monitor, tastiera, schede, hard disk...)
- **Software**: programmi, istruzioni, procedure, sistemi operativi

 Finalità: trattare in modo automatico le informazioni.

SISTEMA INFORMATIVO E AUTOMATIZZAZIONE

- **Sistema Informativo**: gestisce dati e processi di un'organizzazione
 - **Sistema Informatico**: realizza l'automazione del sistema informativo
 - **Sistema Informativo Automatizzato** = unione dei due
-

LIVELLI D'IMPIEGO DELL'INFORMATICA

1. **Operativo**: esecuzione di compiti semplici e ripetitivi
 2. **Gestionale**: controllo e gestione dei processi
 3. **Strategico**: supporto a decisioni complesse (Business Intelligence)
-

I.T. E I.C.T.

- **I.T. (Information Technology)**: tecnologie per elaborazione, archiviazione e trasmissione dell'informazione
 - **I.C.T. (Information and Communication Technology)**: integra le comunicazioni (Internet, WiFi, Bluetooth, GSM...)
-

STORIA DELL'INFORMATICA

◆ Strumenti antichi

- **Abaco**: tavoletta con pietre mobili per il calcolo (Babilonesi, Greci, Romani)

◆ Prime macchine calcolatrici

- **Pascalina (1642)**: addizione e sottrazione
- **Macchina di Leibniz (1674)**: 4 operazioni aritmetiche

◆ Evoluzioni industriali

- **Telaio Jacquard (1801)**: schede perforate
- **Macchina analitica di Babbage (1834)**

◆ Informatica moderna

- **Alan Turing (1936)**: macchina teorica universale
 - **Konrad Zuse (1941)**: Z3, primo computer programmabile
 - **Max Newman (1944)**: Colossus, computer elettronico
 - **Von Neumann (1946)**: ENIAC, IAS Machine → base dell'architettura moderna
-

ARCHITETTURA DI UN ELABORATORE

Componenti principali:

- **CPU (Central Processing Unit)**
 - CU: Control Unit
 - ALU: Arithmetic Logic Unit
 - Registri: memoria interna alla CPU
 - **Memoria Centrale (RAM e ROM)**
 - **Memoria di massa (Hard disk, SSD)**
 - **Periferiche di Input/Output**
 - **Bus di sistema** (linee elettriche)
-

MEMORIA

Memoria centrale

- **ROM (Read Only Memory)**: contiene il BIOS, non modificabile
- **RAM (Random Access Memory)**: volatile, registra dati in uso

Memoria secondaria

- **Hard Disk:** capacità elevata, lenta
 - **SSD:** veloce, senza parti meccaniche
 - **Altri dispositivi:** CD, DVD, USB (archiviazione)
-

SISTEMA BUS

- **Address Bus:** indirizza le celle di memoria
 - **Data Bus:** trasporta i dati (bidirezionale)
 - **Control Bus:** segnali di controllo CPU → memoria/periferiche
-

UNITÀ PERIFERICHE

- **Input:** mouse, tastiera, scanner
 - **Output:** monitor, stampante, casse
 - **Input/Output:** hard disk, modem, CD-ROM
-

SISTEMA BINARIO

- Sistema numerico in base 2 → **0 e 1**
- Utilizzato dai calcolatori per rappresentare tutte le informazioni
- Codifica necessaria per:
 - memorizzare
 - elaborare
 - trasmettere dati