



**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Statale  
«Albert Einstein»**

**Programma di SISTEMI E RETI**

Classe III D

Anno Scolastico **2020-2021**

**1. L'ARCHITETTURA DI UN ELABORATORE**

- 1.1 Base decimale
- 1.2 Base binaria
- 1.3 L'architettura di Von Neumann

**2. LA C.P.U.**

- 2.1 Il ciclo macchina
- 2.2 L'architettura interna della C.P.U.
- 2.3 I registri interni
- 2.4 La C.U. e la A.L.U.
- 2.5 I core

**3. LE MEMORIE**

- 3.1 Memorie ROM e RAM
- 3.2 Memorie Flash e Cache
- 3.3 Gli indirizzi e lo spazio d'indirizzamento
- 3.4 La legge di inversa proporzionalità tra capacità di una memoria e velocità
- 3.5 Memorie di massa e memorie USB
- 3.6 Aggregazione di più moduli di memoria
- 3.7 Analisi del pin-out della memoria SRAM 6116

**4. I BUS**

- 4.1 Il local bus
- 4.2 I bus di espansione: Parallel ATA e Serial ATA
- 4.3 U.S.B. - Universal Serial Bus

**5. LE RETI DI CALCOLATORI**

- 5.1 Tipi di rete: a bus, a stella, ad anello, ad albero, a maglia
- 5.2 Reti PAN, LAN, MAN, WAN, GAN
- 5.3 Tecniche di condivisione del canale:
  - 5.3.1 Frequency Division Multiplexing
  - 5.3.2 Time Division Multiplexing
- 5.4 Protocollo ALOHA (cenni) e CSMA/CD
- 5.5 I nodi della rete: il ruolo dei commutatori
- 5.6 La commutazione di circuito e di pacchetto



**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Statale  
«Albert Einstein»**

**Programma di SISTEMI E RETI**

Classe III D

Anno Scolastico **2020-2021**

**6. LA PILA PROTOCOLLARE**

6.1 Il concetto di protocollo

6.2 Analisi dei livelli della pila protocollare

6.2.1 Il livello Fisico

6.2.2 Il livello di Collegamento: il frame Ethernet, Le collisioni

6.2.3 Il livello di Rete: cenni al routing

6.2.4 Il livello di trasporto: servizi affidabili e non affidabili

6.2.5 Il livello delle applicazioni

**7. CENNI AGLI INDIRIZZI DEGLI HOST DI UNA RETE DI CALCOLATORI**

7.1 Indirizzi MAC

7.2 Indirizzi IP

**PROGRAMMA DELLE LEZIONI DI LABORATORIO**

- Caratteristiche tecniche di un Personal Computer  
Confronto tra un PC client e un server
- I sistemi Dos e Windows a confronto
- Strutture informatiche fondamentali: sequenza, alternativa, ciclo a controllo finale e a controllo iniziale. I flow-chart (cenni)
- il microprocessore 80x86 struttura interna e registri. Segmentazione della memoria.
- Il linguaggio assembler 8086. Struttura di un programma per il compilatore MacroAssembler. Istruzioni di trasferimento.
- Esercitazioni in laboratorio prova di semplici programmi
- Uso del Masm, Link e Codeview
- Installazione della macchina virtuale DosBox in windows10

Roma, 7 giugno 2021

*Prof. Giuseppe Fiorentini*

*Prof. Antonio Fedele*